

TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUY NHƠN
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÁO CÁO

PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG ĐẶT VÉ XE ONLINE

Môn học:Công nghệ JAVA

Giảng viên : Nguyễn Thanh Bình

➤ Nhóm 21

- Nguyễn Hữu Hòa (Nhóm Trưởng)
- Lâm Thanh Duy (Phó Trưởng)
- Nguyễn Thái Dương (Phụ Trưởng)

MỤC LỤC

CHƯƠNG I: KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG	5
1. KHẢO SÁT THỰC TẾ.....	5
2. KHẢO SÁT PHẦN MỀM HIỆN CÓ TRÊN THỊ TRƯỜNG	7
2.1. Phân tích hệ thống đặt vé xe online vexere.com.....	7
2.2. Phân tích hệ thống đặt vé xe online xeca.vn.....	8
2.3. Phân tích hệ thống đặt vé xe online saodieuvn.....	9
CHƯƠNG II: PHÁT BIỂU BÀI TOÁN	11
CHƯƠNG III: ĐẶC TẢ YÊU CẦU.....	12
1. YÊU CẦU CHỨC NĂNG	12
1.1. Hành khách	12
1.2. Nhân Viên	12
1.3. Tài xế.....	13
1.4. Quản lý	13
2. CÁC USE CASE ĐẶC TẢ YÊU CẦU	14
2.1. Khách hàng	14
2.2. Nhân Viên	21
2.3. Tài Xế.....	29
2.4. Quản lý	34
3. YÊU CẦU PHI CHỨC NĂNG	50
3.1. Môi trường	50
3.2. Hiệu suất	50
3.3. An toàn thông tin	50
3.4. Tính khả dụng	50
CHƯƠNG IV: CÁC MÔ HÌNH PHÂN TÍCH	51
1. SƠ ĐỒ USE CASE.....	51
2. SƠ ĐỒ TUẦN TỤ	52
3. SƠ ĐỒ HOẠT ĐỘNG	69
4. SƠ ĐỒ TRẠNG THÁI	75
5. LUỢC ĐỒ CƠ SỞ DỮ LIỆU	78
6. SƠ ĐỒ TRIỂN KHAI.....	78

CHƯƠNG V: ĐẶC TẢ GIAO DIỆN MÀN HÌNH..... 79

1. GIAO DIỆN WEBSITE.....	79
1.1 Giao diện trang chủ website.....	79
1.2 Giao diện xem lịch trình	81
1.3 Giao diện thông tin chuyến đi.....	83
1.4 Giao diện thanh toán	85
1.5 Giao diện thông báo xác thực thành công.....	87
1.6. Giao diện xem chi tiết vé	89
2. GIAO DIỆN ADMIN	91
2.1 Giao diện trang chủ admin	91
2.2 Giao diện quản lý tuyến xe	93
2.3 Giao diện quản lý lịch trình	95
2.3 Giao diện quản lý khách hàng.....	97
2.4 Giao diện thêm tuyến mới.....	99
2.5 Giao diện thêm lịch trình mới	101

CHƯƠNG VI: MỘT SỐ GIAO DIỆN ĐÃ CODE 103

CHƯƠNG VII: MỘT SỐ ĐOẠN CODE 109

CHƯƠNG VIII: TEST CASE 116

CHƯƠNG IX: HƯỚNG DẪN CẤU HÌNH VÀ SỬ DỤNG PHẦN MỀM 122

1. CƠ SỞ LÝ THUYẾT (CÁC FRAMEWORK ĐƯỢC SỬ DỤNG TRONG HỆ THỐNG)	122
1.1. Tổng quan framework Spring	122
1.2. Spring MVC	124
1.3. Spring DATA JPA	125
1.4. Spring Security.....	125
2. HƯỚNG DẪN CẤU HÌNH VÀ TRIỂN KHAI ỨNG DỤNG TRÊN LOCALHOST.....	126
3. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG SẢN PHẨM	127

CHƯƠNG X: TỔNG KẾT DỰ ÁN..... 138

1. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC	138
1.1. Sơ bộ đánh giá.....	138
2.2. Hạn chế dự án	138
3.3. Hướng phát triển	138
2. THÔNG TIN TÓM TẮT KẾT QUẢ NHÓM LÀM TRONG DỰ ÁN	138

2.1 Về phân tích , thiết kế	138
2.2 Về giao diện đã code.....	139
2.3 Về số chức năng.....	139
3. CÁC NGUỒN TƯ LIỆU THAM KHẢO PHÁT TRIỂN DỰ ÁN.....	139

CHƯƠNG I: KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG

1. Khảo sát thực tế

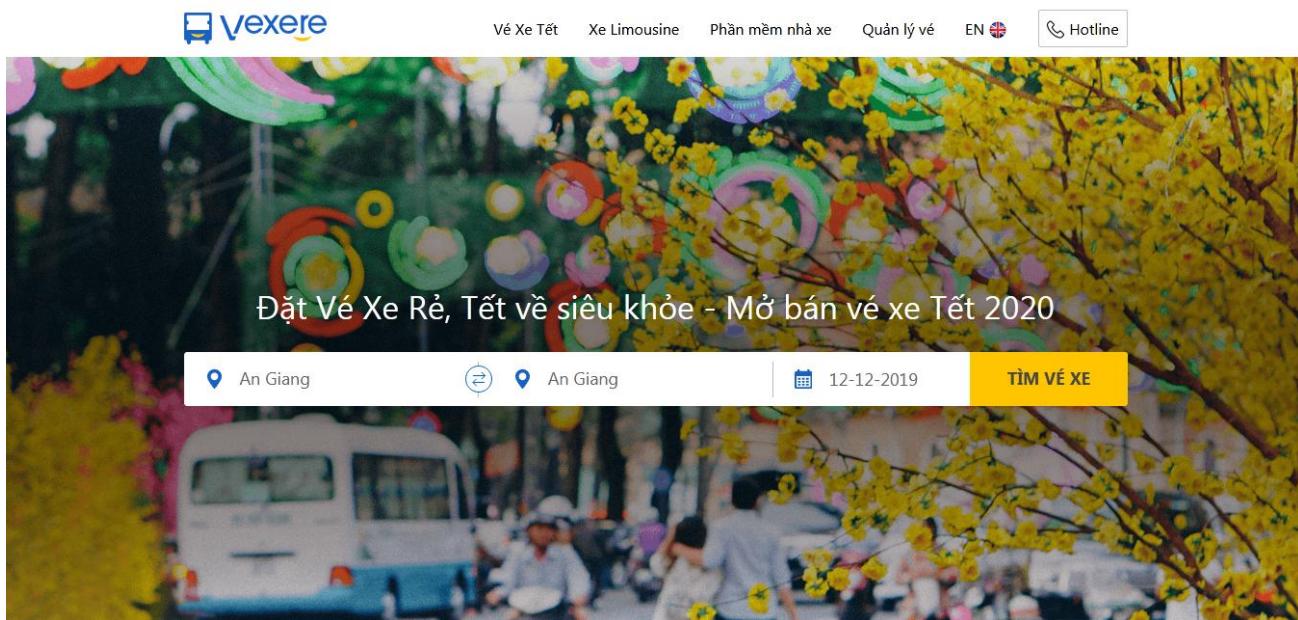
Đây là một số hình ảnh khảo sát thực tế thực trạng đặt vé ở Quy Nhơn – do nhóm thành viên tác nghiệp





2. Khảo sát phần mềm hiện có trên thị trường

2.1 Phân tích hệ thống đặt vé xe online vexere.com



H.1 Trang chủ vexere.com

a. Các chức năng của hệ thống

- Tìm vé xe
- Kiểm tra vé
- Chọn ngôn ngữ
- Chọn loại xe
- Sự kiện
- Vexere Blog

b. Đánh giá phần mềm

▪ Ưu điểm:

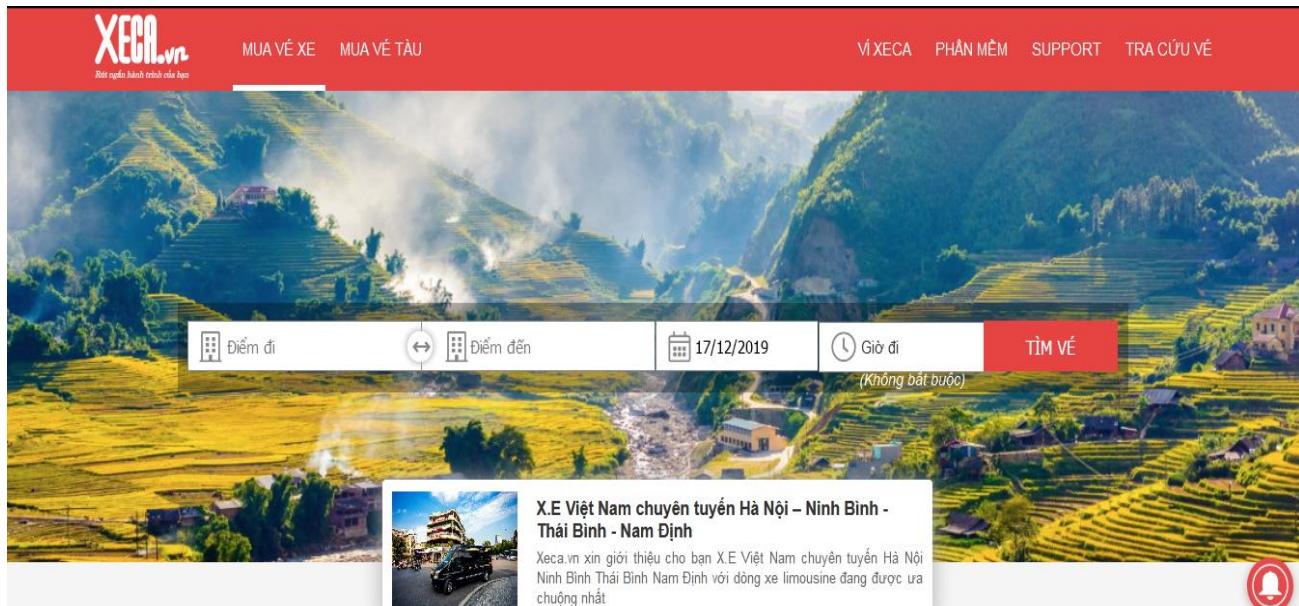
- Chức năng *tìm vé* giúp khách hàng có thể chọn được ngày, giờ phù hợp đối với khách hàng.
- Chức năng *kiểm tra vé* giúp khách hàng có thể kiểm tra lại vé sau khi khách hàng đặt vé qua hệ thống.
- Chức năng *chọn ngôn ngữ* có thể chọn tiếng anh và tiếng việt giúp khách hàng trong và ngoài nước đều thuận tiện cho việc đặt xe.
- Chức năng *chọn loại xe* giúp khách hàng đặt được loại xe mà mình thích đi.
- Sự kiện giúp cho khách hàng có thể tham gia các chương trình mà bên trang tổ chức.

▪ Nhược điểm:

- Chức năng của hệ thống còn ít nên chưa đáp ứng đủ cho nhu cầu người dùng.

- Chưa có chức năng tư vấn khách hàng trực tuyến để giải đáp thắc mắc khi khách hàng đặt xe.
- Chưa có chức năng thanh toán online giúp khách hàng thanh toán nhanh chóng mà tiết kiệm được thời gian.

2.2. Phân tích hệ thống đặt vé xe online xeca.vn



H.2 Trang chủ xeca.com

a. Các chức năng của hệ thống:

- Tin tức – sự kiện
- Đăng nhập
- Đăng ký
- Quên mật khẩu
- Support
- Tìm xe
- Đặt vé
- Thanh toán online
- Kiểm tra vé

b. Đánh giá phần mềm

▪ Ưu điểm:

- Có đầy đủ các chức năng như: đăng nhập, đăng ký, đặt vé, kiểm tra vé.
- Có một số chức năng tiện ích như: tin tức – sự kiện, thanh toán online.
- Chức năng quên mật khẩu giúp khách hàng lấy lại mật khẩu khi quên.

- Chức năng đặt vé có thể xem thông tin giờ xe đi, xe đến, chính sách khi đi xe.
 - Chức năng support giúp cho khách hàng dễ dàng đặt xe, hủy vé, xem thông tin vé đã đặt.
 - Chức năng tìm vé giúp khách hàng có thể chọn được ngày, giờ phù hợp đối với khách hàng.
 - Thanh toán online giúp khách hàng thanh toán nhanh chóng và tiết kiệm thời gian.
 - Chức năng kiểm tra vé giúp khách hàng có thể kiểm tra lại vé sau khi khách hàng đặt vé qua hệ thống.
- **Nhược điểm:**
- Ít chương trình khuyến mãi khách hàng
 - Chưa có chức năng tư vấn khách hàng trực tuyến để giải đáp thắc mắc khi khách hàng đặt xe.

2.3. Phân tích hệ thống đặt vé xe online saodieu.vn



H.3 Trang chủ saodieu.com

a. Các chức năng của hệ thống:

- Tin tức – sự kiện
- Đăng nhập
- Đăng ký
- Quên mật khẩu
- Tư vấn khách hàng trực tuyến
- Hướng dẫn khách hàng
- Tìm xe

- Chọn hãng xe, loại xe
- Đặt vé
- Thanh toán online
- Kiểm tra vé

b. Đánh giá phần mềm

▪ Ưu điểm:

- Có đầy đủ các chức năng như: đăng nhập, đăng ký, đặt vé, kiểm tra vé, tư vấn khách hàng.
- Có một số chức năng tiện ích như: tin tức – sự kiện, thanh toán online.
- Chức năng quên mật khẩu giúp khách hàng lấy lại mật khẩu khi quên.
- Chức năng đặt vé có thể xem thông tin giờ xe đi, xe đến, ưu đãi và chính sách khi đi xe.
- Chức năng tư vấn khách hàng trực tuyến giúp giải đáp mọi thắc mắc của khách hàng khi đặt vé một cách nhanh chóng.
- Chức năng hướng dẫn khách hàng giúp cho khách hàng dễ dàng đặt xe hơn.
- Chức năng tìm xe giúp khách hàng có thể chọn được ngày, giờ phù hợp đối với khách hàng.
- Chức năng chọn hãng xe, loại xe giúp khách hàng đặt được loại xe mà mình thích đi.
- Thanh toán online giúp khách hàng thanh toán nhanh chóng và tiết kiệm thời gian.
- Chức năng kiểm tra vé giúp khách hàng có thể kiểm tra lại vé sau khi khách hàng đặt vé qua hệ thống.

▪ Nhược điểm:

- Phạm vi hoạt động còn hẹp
- Ít chương trình khuyến mãi khách hàng
- Chưa có chức năng hủy vé khi khách hàng không thể đi

CHƯƠNG II: PHÁT BIỂU BÀI TOÁN

Từ những gì nhóm khảo sát trước đó, nhóm có thể dễ dàng thấy rằng hiện nay đã và đang bước vào thời đại công nghệ 4.0, với sự phát triển nhanh chóng của công nghệ thông tin thì hầu hết các lĩnh vực như y tế, kinh tế, giáo dục, thương mại, giao thông... đang trên đường công nghệ hóa, hay chính xác hơn là tin học hóa từ bộ phận tổ chức quản lý nhân sự đến bộ phận quản lý kinh doanh.

Trong đó, ngành giao thông vận tải mà nhóm vừa đi khảo sát là ngành khá là đang chú trọng trong việc áp dụng công nghệ đi vào hoạt động. Đặc biệt là các chủ nhà xe. Thường thì một nhà xe có rất nhiều xe, mỗi xe lại chạy mỗi chuyến khác nhau, nếu không có phần mềm hỗ trợ thì chủ nhà xe sẽ phải sắp xếp thủ công hằng ngày rất vất vả với bài toán sắp xếp không hề đơn giản. Và một phần khá quan trọng là với công nghệ ngày nay, đa số mọi người đều rất bận rộn với công việc, không có thời gian... Vì vậy, hành khách thường ít khi muộn ra đón xe như kiểu truyền thống. Vì thế, các chủ nhà xe luôn lựa chọn một phần mềm ứng dụng vừa có thể quản lý các xe vừa có thể giúp cho khách hàng có thể đặt vé trước. Từ đó vừa giúp cho nhà xe có thể sắp xếp lịch trình, dễ dàng thay đổi khi có sự cố vừa giảm bớt thời gian bắt khách trên đường (đảm bảo đúng kế hoạch thời gian chạy) và cũng vừa giúp cho khách hàng tự do lựa chọn lịch trình với thời gian phù hợp với từng khách hàng.

Xuất phát từ những nhu cầu thực tế đó, nhóm chúng em quyết định chọn đề tài: “Xây dựng hệ thống Đặt Vé Xe Online”. Đây là 1 phần mềm có thể áp dụng cho đa số các nhà xe hiện nay.

Với đề tài này, nhóm em không chắc rằng có thể phát triển ứng dụng có khả năng tối ưu hoàn toàn, đáp ứng mọi yêu cầu nhưng tin chắc rằng sẽ giải quyết một phần nào đó những khó khăn trong việc điều hành, quản lý nhà xe, đồng thời tạo điều kiện thuận lợi cho hành khách trong việc tự chủ trong lịch trình cá nhân.

Vì những điều kiện thực tế, năng lực lẫn kinh nghiệp còn nhiều hạn chế nên ứng dụng khó tránh khỏi nhược điểm và sai sót, nhóm em hi vọng nhận được nhiều sự đóng góp ý kiến từ thầy (cô) về ứng dụng (đề tài) này.

CHƯƠNG III: ĐẶC TẢ YÊU CẦU

Với đề tài này, ứng dụng hướng tới 4 loại người dùng hay chính xác hơn 4 tác nhân sẽ tác động đến phần mềm này

- Hành Khách
- Tài Xế
- Nhân Viên
- Quản lý

Và với mỗi loại người dùng đều có yêu cầu chức năng sử dụng khác nhau.

1. Yêu cầu chức năng

1.1. Hành khách

Hành khách là những người có nhu cầu muốn đặt vé xe có thể thực hiện các chức năng sau

- *Tra cứu lịch trình*: Với chức năng này hành khách có thể tìm kiếm lịch trình phù hợp tùy theo nhu cầu của mình một cách nhanh chóng.
- *Xem chi tiết lịch trình*: Với chức năng này hành khách có thể xem chi tiết lịch trình của mình như thời gian đi, lộ trình, còn bao nhiêu ghế trống
- *Đặt vé xe*: Sau khi chọn được tuyến xe ưng ý, hành khách có thể đặt vé trực tiếp với nhà xe. Chỉ cần nhập thông tin liên hệ :Họ tên, Số lượng vé cần đặt, Email (Không bắt buộc) và số điện thoại, chọn vị trí ghế ngồi, nơi đón, nơi trả theo tuyến đã chọn
- *Thanh Toán*: Hành khách có thể thoải mái lựa chọn các hình thức thanh toán như là qua thẻ ngân hàng, qua các ví điện tử thông dụng...
- *Xem chi tiết vé xe*: Sau khi đặt vé thành công, hành khách có thể xem lại thông tin chi tiết vé mình đã đặt trước đó.

1.2. Nhân Viên

Nhân viên là những người làm công được quản lý phân quyền có thể thực hiện chức năng sau:

- *Đăng nhập*: Nhân viên có thể đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản và mật khẩu mà quản lý đã cung cấp trước đó.
- *Tra cứu lịch trình*: Nhân viên cũng có thể tìm kiếm lịch trình theo như thông tin hành khách cung cấp
- *Đặt vé*: Nhân viên cũng có thể thực hiện chức năng đặt vé giống như bên chức năng *đặt vé của hành khách* cho những khách hàng tới tại quầy đặt vé. Tuy nhiên nhân viên

có lựa chọn ghi chú tùy biến nơi đón , nơi trả với yêu cầu khách hàng nếu không có lựa chọn mặc định trong các lựa chọn nơi đón, nơi trả của hệ thống.

- *Xem danh sách hành khách đặt vé*: Nhân viên có thể xem được danh sách hành khách đã đặt vé trên hệ thống.
- *Hủy vé*: Nhân viên có thể hủy vé từ nhu cầu khách hàng
- *Sửa thông tin*: Nhân viên có thể sửa thông tin theo nhu cầu khách hàng
- *Xem lịch trình chạy*: Nhân viên có thể xem được thời gian, số chuyến chạy trong tuần đã được sắp xếp trước đó.

1.3. Tài xế

Tài xế là cũng là một đối tượng được quản lý phân quyền sử dụng phần mềm có thể thực hiện các chức năng sau:

- *Đăng nhập*: Tài xế có thể đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản và mật khẩu mà quản lý đã cung cấp trước đó
- *Xem lịch trình chạy*: Với chức năng này tài xế có thể xem lịch trình xe của tài xế đó
- *Xem danh sách đặt vé*: Xem danh sách đặt vé trên lịch trình của tài xế đó

1.4. Quản lý

Quản lý là người có quyền cao nhất trong phần mềm. Có tất cả quyền sử dụng chức năng của hành khách lẫn nhân viên. Ngoài ra, còn có 1 số chức năng chuyên biệt dành cho quản lý.

- *Đăng nhập*: Quản lý có thể đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản và mật khẩu . Có đầy đủ các quyền hạn để thực hiện các chức năng trong hệ thống
- *Tạo tài khoản*: Quản lý có tạo tài khoản sử dụng cho nhân viên mình với các thông tin: tên tài khoản, mật khẩu , số điện thoại, hình ảnh, chứng minh nhân dân, địa chỉ.
- *Quản lý Nhân sự (Nhân viên + tài xế)*: Quản lý có thể thêm sửa xóa các tài khoản nhân viên, xem danh sách các nhân viên hiện có
- *Quản lý vé*: Quản lý có thể xem danh sách, đặt vé, hủy vé.
- *Quản lý Lịch trình*: Xem/thêm /sửa/ xóa các lịch trình
- *Quản lý Tuyến xe* : Có thể xem (thêm / sửa / xóa) các tuyến đi
- *Quản lý Khách hàng*: Xem/Xóa danh sách khách hàng
- *Quản lý Tài khoản*: Quản lý có thể xem thông tin tài khoản lẫn nhật ký hoạt động của tài khoản đó
- *Thống kê doanh thu* : Quản lý có thể thống kê tổng các vé đã được bán, số chuyến đã chạy, số chuyến bị hủy ... theo ngày, tháng, năm.

2. Các Use Case đặc tả yêu cầu

2.1. Khách hàng

2.1.1. Tra cứu lịch trình

Mã Use case	UC – KH - 1
Tên Use case	Tra cứu lịch trình
Tác nhân (Actor)	Hành khách
Level	User goal
Mô tả ngắn (Brief)	Hành khách có thể tìm kiếm lịch trình theo nhu cầu của mình như điểm đi, điểm đến, thời gian.
Tiền điều kiện	Người dùng phải truy cập vào trang chủ web
Kết quả	Hệ thống hiển thị kết quả tương ứng với nội dung tra cứu
Điều kiện kích hoạt use case	Hành khách bấm vào nút button Tra Cứu trên giao diện trang chủ
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> Khách hàng lựa chọn điểm đi Khách hàng lựa chọn điểm đến Khách hàng lựa chọn thời gian Khách hàng bấm nút Tra cứu Hệ thống hiển thị kết quả ứng với nội dung tra cứu
Luồng sự kiện phụ	<p>Trường hợp 1: Khách hàng bỏ trống ít nhất 1 ô dữ liệu cần nhập</p> <p>Tại Bước 1: Khách hàng không lựa chọn điểm đi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khách hàng không lựa chọn điểm đi - Chọn điểm đến - Chọn thời gian - Bấm nút tra cứu - Hệ thống hiển thị thông báo : “Vui lòng hãy lựa chọn địa điểm” <p>Tại Bước 2: Khách hàng không lựa chọn điểm đến</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chọn điểm đi - Hành khách không lựa chọn điểm đến

	<ul style="list-style-type: none"> - Chọn thời gian - Bấm nút tra cứu - Hệ thống hiển thị thông báo : “Vui lòng hãy lựa chọn địa điểm” <p>Tại bước 3: Khách hàng không lựa chọn thời gian</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chọn điểm đi - Chọn điểm đến - Khách hàng không lựa chọn thời gian - Bấm nút tra cứu - Hệ thống hiển thị thông báo: “Vui lòng hãy lựa chọn thời gian” <p>Trường hợp 2:</p> <p>Tại Bước 5: Không có kết quả tìm kiếm theo yêu cầu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chọn điểm đi - Khách hàng không lựa chọn điểm đến - Chọn thời gian - Bấm nút tra cứu - Hiển thị thông báo “Hiện tại hệ thống chưa có thông tin xe về lịch trình như yêu cầu.. Xin quý khách vui lòng tìm vé với ngày khởi hành khác hoặc thay đổi tuyến đường tìm kiếm.”
--	---

2.1.2. Xem chi tiết lịch trình

Mã Use case	UC – KH – 2
Tên Use case	Xem chi tiết 1 lịch trình
Tác nhân (Actor)	Khách hàng
Level	User goal
Mô tả ngắn (Brief)	Sau khi tra cứu, khách hàng sẽ có thể xem chi tiết 1 lịch trình dựa trên những kết quả đang được hiển thị
Tiền điều kiện	Người dùng phải truy cập vào trang chủ web

Kết quả	Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết của lịch trình
Điều kiện kích hoạt use case	Hành khách bấm vào nút xem chi tiết trên giao diện danh sách lịch trình
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> Khách hàng nhấp vào nút Xem chi tiết tại bảng lịch trình Hệ thống xuất hiện giao diện xem chi tiết lịch trình
Luồng sự kiện phụ	<p>Trường hợp 1: Không có lịch trình chi tiết</p> <p>Hệ thống hiển thị thông báo: “Lịch trình hiện tại không thể xem. Vui lòng thử lại”</p>

2.1.3. Đặt vé khách hàng

Mã Use case	UC – KH – 3
Tên Use case	Đặt vé
Tác nhân (Actor)	Khách hàng
Level	User goal
Mô tả ngắn (Brief)	Sau khi tra cứu, và chọn được lịch trình phù hợp với nhu cầu. Khách hàng đặt vé trên lịch trình đó
Tiền điều kiện	Hành khách đã tra cứu lịch trình thành công
Kết quả	Hệ thống cho phép đặt vé thành công cho khách hàng
Điều kiện kích hoạt use case	Hành khách bấm vào nút đặt vé trên giao diện danh sách lịch trình
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> Khách hàng bấm nút đặt vé Hiển thị giao diện thông tin đặt vé Chọn nơi đón và nơi trả Khách hàng lựa nhập số vé cần đặt Khách hàng nhập các nội dung : Họ tên khách hàng, Số điện thoại, Email. Khách hàng bấm nút xác nhận

	<p>7. Hệ thống hiển thị giao diện thanh toán</p> <p>8. Khách hàng lựa chọn hình thức thanh toán</p> <p>9. Khách hàng bấm nút Đồng ý đặt vé.</p> <p>10. Hệ thống hiển thị giao diện: “ Đặt vé thành công”</p>
Luồng sự kiện phụ	<p>Trường hợp 1: Số vé không hợp lệ</p> <p>Tại bước 4: Khách hàng không nhập số lượng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khách hàng bỏ trống ô nhập số lượng vé - Khách hàng bấm nút đồng ý - Hệ thống hiện thị thông báo “Vui lòng điền vào trường này” <p>Tại bước 4: Khách hàng nhập số lượng số lượng vé nhiều hơn số vé hiện còn</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khách nhập số lượng vé nhiều hơn số vé còn trống - Khách hàng bấm nút đồng ý - Hệ thống hiển thị thông báo “Số vé còn trống là <số lượng vé>. Vui lòng nhập lại số vé ” <p>Trường hợp 2:</p> <p>Tại Bước 3 Khách hàng không lựa chọn nơi đón, nơi trả</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khách hàng bỏ trống 1 hoặc 2 ô điểm đón hoặc điểm trả - Hệ thống hiển thị thông báo “vui lòng chọn điểm đón hoặc điểm trả” <p>Trường hợp 3: Nhập thông tin người dùng không hợp lệ</p> <p>Tại bước 5:Bỏ trống toàn bộ các ô thông tin bắt buộc</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bỏ trống ô họ tên - Bỏ trống ô số điện thoại - Nhập hoặc bỏ trống ô email (không bắt buộc) - Nhấn nút xác nhận - Hệ thống hiển thị thông báo “Vui long điền vào trường này” <p>Tại bước 5: Bỏ trống 1 trong các ô thông tin bắt buộc :</p> <p>Bỏ trống ô họ tên</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bỏ trống ô họ tên - Nhập số điện thoại

	<ul style="list-style-type: none"> - Nhập hoặc để trống Email (không bắt buộc) - Bấm nút xác nhận - Hệ thống hiện thị thông báo: “vui lòng điền vào trường này” <p>Tại bước 5: Bỏ trống 1 trong các ô thông tin bắt buộc:</p> <p>Bỏ trống ô số điện thoại</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhập họ tên - Bỏ trống ô số điện thoại - Nhập hoặc để trống ô email (Không bắt buộc) - Nhấn nút xác nhận - Hệ thống hiển thị thông báo “Vui lòng điền vào trường này” <p>Tại bước 7: Nhập email không hợp lệ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhập họ tên - Nhập số điện thoại - Nhập Email không đúng theo cú pháp như abc@gmail.com - Hệ thống hiển thị thông báo “Email không hợp lệ” <p>Trường hợp 4: Không lựa chọn phương thức thanh toán</p> <p>Tại bước 10: Khách hàng không lựa chọn phương thức thanh toán</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khách hàng không lựa chọn phương thức thanh toán - Bấm đặt vé - Hệ thống hiển thị thông báo “Vui lòng chọn hình thức thanh toán”
--	---

2.1.4. Thanh toán

Mã Use case	UC – KH – 4
Tên Use case	Thanh toán
Tác nhân (Actor)	Khách hàng
Level	User goal

Mô tả ngắn (Brief)	Sau khi lựa chọn hết thành công hết các thông tin đặt vé, để có hoàn thành công đặt vé, khách hàng cần phải lựa chọn hình thức thanh toán mà mình đã đặt
Tiền điều kiện	Hành khách đã nhập đầy đủ các nội dung thông tin đặt vé trước đó
Kết quả	Hệ thống cho phép thanh toán thành công
Điều kiện kích hoạt use case	Hành khách bấm vào nút xác nhận trên giao diện thông tin đặt vé
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Khách hàng bấm vào nút xác nhận 2. Hệ thống hiển thị giao diện thanh toán 3. Khách hàng lựa chọn hình thức thanh toán 4. Hệ thống hiển thị giao diện thanh toán của phương thức đó. 5. Nhập thông tin phương thức thanh toán 6. Án nút thanh toán 7. Hiển thị thanh toán thành công
Luồng sự kiện phụ	<p>Tại bước 3: Khách hàng không lựa chọn hình thức thanh toán</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khách hàng không chọn lựa hình thức thanh toán - Khách hàng bấm nút đặt vé - Hệ thống hiển thị thông báo “Vui lòng chọn hình thức thanh toán” <p>Tại bước 5: Không nhập thông tin phương thức thanh toán</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khách hàng bỏ trống thông tin phương thức thanh toán - Bấm nút thanh toán - Hệ thống hiển thị thông báo “Vui lòng không để trống thông tin thanh toán” <p>Tại bước 5: Thông tin xác nhận sai</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khách hàng nhập thông tin thanh toán - Bấm nút thanh toán - Hệ thống kiểm tra phát hiện sai thông tin - Hệ thống hiển thị thông báo “thông tin không hợp lệ”

2.1.5. Xem chi tiết vé xe

Mã Use case	UC – KH – 5
Tên Use case	Xem chi tiết vé xe
Tác nhân (Actor)	Khách hàng
Level	User goal
Mô tả ngắn (Brief)	Sau khi đặt vé thành công, khách hàng có thêm xem chi tiết vé xe của mình đã đặt
Tiền điều kiện	Hành khách đã nhập đầy đủ các nội dung tra cứu lịch trình trước đó
Kết quả	Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết vé xe
Điều kiện kích hoạt use case	Hành khách nhập mã vé xe và bấm nút tìm kiếm
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> Khách hàng nhấn vào nút Quản lý vé trên giao diện Trang chủ Khách hàng nhập mã vé Khách hàng nhập SDT Bấm nút Kiểm tra vé Hệ thống hiển thị thông tin vé xe
Luồng sự kiện phụ	<p>Tại bước 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Khách hàng không nhập 1 hoặc 2 ô thông tin <ul style="list-style-type: none"> - Khách hàng không nhập mã vé hoặc SDT - Bấm nút Kiểm tra vé - Hệ thống hiện thị thông báo : “vui lòng điền vào trường còn trống” b. Mã vé hoặc sdt không đúng <ul style="list-style-type: none"> - Khách hàng nhập mã vé hoặc sdt sai - Bấm nút Kiểm tra vé - Hệ thống hiển thị thông báo “Mã vé không chính xác. Vui lòng kiểm tra lại”

2.2. Nhân Viên

2.2.1. Đăng nhập

Mã Use case	UC – NV – 1
Tên Use case	Đăng nhập
Tác nhân (Actor)	Nhân viên
Level	User goal
Mô tả ngắn (Brief)	Nhân viên có thể đăng nhập vào phần mềm bằng tài khoản và mật khẩu được cung cấp bởi admin
Tiền điều kiện	Chưa có tài khoản nào đăng nhập
Kết quả	Hệ thống cho phép đăng nhập thành công thành công
Điều kiện kích hoạt use case	Nhân viên bấm vào nút đăng nhập
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> Nhân viên bấm vào nút đăng nhập Hệ thống hiển thị giao diện đăng nhập Nhân viên nhập tên tài khoản và mật khẩu Nhân viên bấm nút đăng nhập Hệ thống cho phép đăng nhập thành công
Luồng sự kiện phụ	<p>Trường hợp 1: Nhân viên không nhập thông tin đăng nhập</p> <p>Tại bước 3: Bỏ trống ít nhất 1 trong 2 ô tài khoản hoặc mật khẩu</p> <ul style="list-style-type: none"> Bỏ trống ít nhất 1 trong 2 ô thông tin Bấm nút đăng nhập Hệ thống hiển thị thông tin: “Vui lòng nhập đầy đủ thông tin đăng nhập” <p>Trường hợp 2: Nhập sai tài khoản hoặc mật khẩu</p> <p>Tại bước 5: Hệ thống kiểm tra tài khoản: Sai tài khoản hoặc mật khẩu</p> <ul style="list-style-type: none"> Bấm nút đăng nhập Hệ thống hiển thị thông báo: “Vui lòng kiểm tra lại thông tin tài khoản”

2.2.2. Đặt vé nhân viên

Mã Use case	UC – NV – 2
Tên Use case	Đặt vé nhân viên
Tác nhân (Actor)	Nhân viên
Level	User goal
Mô tả ngắn (Brief)	Nhân viên có thể đặt vé cho khách hàng tới tại quầy đặt vé
Tiền điều kiện	Nhân viên đã đăng nhập
Kết quả	Hệ thống cho phép thanh toán thành công
Điều kiện kích hoạt use case	Hành khách bấm vào nút xác nhận trên giao diện thông tin đặt vé
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nhân viên lấy thông tin yêu cầu khách hàng 2. Nhân viên bấm nút tra cứu 3. Bấm nút đặt vé 4. Nhân viên nhập số lượng vé cần mua 5. Nhập điểm đến điểm đi 6. Nhân viên bấm nút đồng ý 7. Hiển thị giao diện thông tin người đặt vé 8. Nhân viên nhập các nội dung : Họ tên, Số điện thoại, Email. 9. Nhân viên bấm nút xác nhận 10. Hệ thống hiển thị giao diện thanh toán 11. Nhân viên lựa chọn hình thức thanh toán (Thanh toán online hoặc thanh toán tại quầy) 12. Nhân viên bấm nút đặt vé 13. Hệ thống hiển thị thông báo: “ Đặt vé thành công”
Luồng sự kiện phụ	<p>Trường hợp 1: Số vé không hợp lệ</p> <p>Tại bước 4: Nhân viên không nhập số lượng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhân viên bỏ trống ô nhập số lượng vé - Nhân viên bấm nút đồng ý

- Hệ thống hiện thị thông báo “Vui lòng chọn số lượng”

Tại bước 4:Nhân viên nhập số lượng số lượng vé nhiều hơn số vé hiện còn

- Nhập số lượng vé nhiều hơn số vé còn trống
- Nhân viên bấm nút đồng ý
- Hệ thống hiển thị thông báo “Số vé còn trống là <số lượng vé>. Vui lòng chọn lại số lượng vé ”

Trường hợp 2:Nhân viên không lựa chọn điểm đón, điểm đi

- Nhân viên bỏ trống 1 trong 2 ô điểm đón hoặc điểm đi
- Hệ thống hiển thị thông báo “vui lòng chọn điểm đón hoặc điểm trả”

Trường hợp 3: Nhập thông tin người dùng không hợp lệ

Tại bước 8:Bỏ trống toàn bộ các ô thông tin bắt buộc

- Bỏ trống ô họ tên
- Bỏ trống ô số điện thoại
- Nhập hoặc bỏ trống ô email (không bắt buộc)
- Nhấn nút xác nhận
- Hệ thống hiển thị thông báo “vui lòng nhập đầy đủ thông tin”

Tại bước 8: Bỏ trống 1 trong các ô thông tin bắt buộc :

Bỏ trống ô họ tên

- Bỏ trống ô họ tên
- Nhập số điện thoại
- Nhập hoặc để trống Email (không bắt buộc)
- Bấm nút xác nhận
- Hệ thống hiện thị thông báo: “vui lòng nhập họ tên”

Tại bước 8: Bỏ trống 1 trong các ô thông tin bắt buộc:

Bỏ trống ô số điện thoại

- Nhập họ tên
- Bỏ trống ô số điện thoại
- Nhập hoặc để trống ô email (Không bắt buộc)
- Nhấn nút xác nhận

	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống hiển thị thông báo “Vui lòng nhập số điện thoại” <p>Tại bước 8: Nhập email không hợp lệ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhập họ tên - Nhập số điện thoại - Nhập Email không đúng theo cú pháp như abc@gmail.com - Hệ thống hiển thị thông báo “Email không hợp lệ” <p>Trường hợp 4: Không lựa chọn phương thức thanh toán</p> <p>Tại bước 11: Nhân viên không lựa chọn phương thức thanh toán</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhân viên không lựa chọn phương thức thanh toán - Bấm đặt vé - Hệ thống hiển thị thông báo “Vui lòng chọn hình thức thanh toán”
--	---

2.2.3. Tra cứu lịch trình

Mã Use case	UC – NV – 3
Tên Use case	Tra cứu lịch trình
Tác nhân (Actor)	Nhân viên
Level	User goal
Mô tả ngắn (Brief)	Nhân viên có thể tìm kiếm lịch trình theo yêu cầu khách hàng như điểm đi, điểm đến, thời gian.
Tiền điều kiện	
Kết quả	Hệ thống hiển thị kết quả tương ứng với nội dung tra cứu
Điều kiện kích hoạt use case	Nhân viên bấm vào nút button Tra Cứu trên giao diện trang chủ
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nhân viên lựa chọn điểm đi 2. Nhân viên lựa chọn điểm đến 3. Nhân viên lựa chọn thời gian 4. Nhân viên bấm nút Tra Cứu

	5. Hệ thống hiển thị kết quả ứng với nội dung tra cứu
Luồng sự kiện phụ	<p>Trường hợp 1: Nhân viên không nhập bất cứ thông tin gì và bấm nút Tra cứu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống hiển thị thông báo : “Vui lòng nhập đầy đủ thông tin cần tra cứu” <p>Trường hợp 2: Nhân viên bỏ trống ít nhất 1 ô dữ liệu cần nhập</p> <p>Tại Bước 1: Nhân viên không lựa chọn điểm đi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhân viên không lựa chọn điểm đi - Chọn điểm đến - Chọn thời gian - Bấm nút tra cứu - Hệ thống hiển thị thông báo : “Vui lòng hãy lựa chọn điểm đi” <p>Tại Bước 2: Nhân viên không lựa chọn điểm đến</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chọn điểm đi - Hành khách không lựa chọn điểm đến - Chọn thời gian - Bấm nút tra cứu - Hệ thống hiển thị thông báo : “Vui lòng hãy lựa chọn điểm đến” <p>Tại bước 3: Nhân viên không lựa chọn thời gian</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chọn điểm đi - Chọn điểm đến - Hành khách không lựa chọn thời gian - Bấm nút tra cứu - Hệ thống hiển thị thông báo: “Vui lòng hãy lựa chọn thời gian”

2.2.4. Danh sách đặt vé

Mã Use case	UC – NV – 4
-------------	-------------

Tên Use case	Danh sách đặt vé
Tác nhân (Actor)	Nhân viên
Level	User goal
Mô tả ngắn (Brief)	Nhân viên xem danh sách đặt vé hiện có trên phần mềm
Tiền điều kiện	Nhân viên đã đăng nhập
Kết quả	Hệ thống hiển thị giao diện danh sách đặt vé
Điều kiện kích hoạt use case	Nhân viên bấm vào nút button Danh sách đặt vé
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nhân viên bấm nút Danh sách đặt vé 2. Hệ thống hiển thị giao diện danh sách đặt vé
Luồng sự kiện phụ	Tạm thời không có

2.2.5 Hủy vé

Mã Use case	UC – NV – 5
Tên Use case	Hủy vé
Tác nhân (Actor)	Nhân viên
Level	User goal
Mô tả ngắn (Brief)	Nhân viên xem có thẻ Hủy vé cho khách hàng
Tiền điều kiện	Nhân viên đã đăng nhập và đã kích vào trang giao diện danh sách đặt vé
Kết quả	Hệ thống hủy vé thành công

Điều kiện kích hoạt use case	Nhân viên bấm vào nút button hủy vé trong giao diện danh sách vé xe
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nhân viên nhập mã vé của khách hàng 2. Bấm nút tìm 3. Hiển thị giao diện kết quả 4. Nhân viên chọn và bấm nút hủy vé 5. Hiển thị giao diện xác nhận 6. Bấm nút xác nhận 7. Hệ thống cho phép hủy vé thành công
Luồng sự kiện phụ	<p>Trường hợp 1: Tìm không có vé</p> <p>Tại bước 1: Mã vé không hợp lệ hoặc không tồn tại</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nhân viên nhập mã vé để tìm kiếm 2. Bấm nút tìm 3. Hệ thống gửi thông báo “Mã vé không tồn tại” <p>Trường hợp 2: Không thể hủy vé</p> <p>Tại bước 4: Không thể chọn và hủy vé</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nhân viên bấm và chọn hủy 2. Hệ thống hiển thị thông báo “Không thể hủy vé trước 6 giờ xe chạy”

2.2.6. Sửa thông tin vé

Mã Use case	UC – NV – 6
Tên Use case	Sửa thông tin vé
Tác nhân (Actor)	Nhân viên
Level	User goal
Mô tả ngắn (Brief)	Nhân viên xem có thể sửa thông tin vé cho khách hàng
Tiền điều kiện	Nhân viên đã đăng nhập và đã kích vào trang giao diện danh sách đặt vé
Kết quả	Hệ thống sửa thông tin vé thành công

Điều kiện kích hoạt use case	Nhân viên bấm vào nút button sửa thông tin trong giao diện danh sách vé xe
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nhân viên nhập mã vé của khách hàng 2. Bấm nút tìm 3. Hiển thị giao diện kết quả 4. Nhân viên chọn và bấm nút sửa thông tin 5. Hiển thị giao diện chỉnh sửa 6. Nhập thông tin chỉnh sửa số vé 7. Nhập thông tin chỉnh sửa điểm đón 8. Nhập thông tin chỉnh sửa điểm trả 9. Nhập thông tin chỉnh sửa thông tin khách : Họ tên, số điện thoại, email 10. Bấm nút xác nhận 11. Hệ thống cho phép chỉnh sửa thành công
Luồng sự kiện phụ	<p>Trường hợp 1: Tìm không có vé</p> <p>Tại bước 1: Mã vé không hợp lệ hoặc không tồn tại</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nhân viên nhập mã vé để tìm kiếm 2. Bấm nút tìm 3. Hệ thống gửi thông báo “Mã vé không tồn tại” <p>Trường hợp 2: Thông tin chỉnh sửa không hợp lệ</p> <p>Tại bước 6: Số vé không hợp lệ: Nhiều hơn số vé còn trống</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nhân viên nhập số vé nhiều hơn số vé trống 2. Hệ thống hiển thị thông báo “Số vé còn trống là <số vé> . Vui lòng chọn lại” <p>Tại bước 7,8,9: Đề trống ít nhất 1 trong các ô dữ liệu</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Đề dữ liệu trống ít nhất 1 trong các ô trong các bước trên 2. Hệ thống hiển thị thông báo: “Vui lòng nhập đầy đủ thông tin” <p>Tại bước 9: Nhập email không hợp lệ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhập Email không đúng theo cú pháp như abc@gmail.com - Hệ thống hiển thị thông báo “Email không hợp lệ”

--	--

2.2.7. Xem lịch trình chạy

Mã Use case	UC – NV – 7
Tên Use case	Xem lịch trình chạy
Tác nhân (Actor)	Nhân viên
Level	User goal
Mô tả ngắn (Brief)	Nhân viên xem có thể xem lịch trình chạy của nhà xe
Tiền điều kiện	Nhân viên đã đăng nhập
Kết quả	Hệ thống hiển thị giao diện lịch trình chạy
Điều kiện kích hoạt use case	Nhân viên bấm vào nút button lịch trình chạy
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nhân viên bấm vào lịch trình chạy 2. Hệ thống hiển thị giao diện lịch trình chạy
Luồng sự kiện phụ	Tạm thời không có

2.3 Tài Xế

2.3.1. Đăng nhập

Mã Use case	UC – TX – 1
Tên Use case	Đăng nhập
Tác nhân (Actor)	Tài xế

Level	User goal
Mô tả ngắn (Brief)	Tài xế có thể đăng nhập vào phần mềm bằng tài khoản và mật khẩu được cung cấp bởi admin
Tiền điều kiện	Chưa có tài khoản nào đăng nhập
Kết quả	Hệ thống cho phép đăng nhập thành công thành công
Điều kiện kích hoạt use case	Tài xế bấm vào nút đăng nhập
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tài xế bấm vào nút đăng nhập 2. Hệ thống hiển thị giao diện đăng nhập 3. Tài xế nhập tên tài khoản và mật khẩu 4. Tài xế bấm nút đăng nhập 5. Hệ thống cho phép đăng nhập thành công
Luồng sự kiện phụ	<p>Trường hợp 1: Tài xế không nhập thông tin đăng nhập</p> <p>Tại bước 3: Bỏ trống ít nhất 1 trong 2 ô tài khoản hoặc mật khẩu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bỏ trống ít nhất 1 trong 2 ô thông tin - Bấm nút đăng nhập - Hệ thống hiển thị thông tin: “Vui lòng nhập đầy đủ thông tin đăng nhập” <p>Trường hợp 2: Nhập sai tài khoản hoặc mật khẩu</p> <p>Tại bước 5: Hệ thống kiểm tra tài khoản: Sai tài khoản hoặc mật khẩu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bấm nút đăng nhập - Hệ thống hiển thị thông báo: “Vui lòng kiểm tra lại thông tin tài khoản”

2.3.2. Chính sửa thông tin cá nhân

Mã Use case	UC – TX – 2
Tên Use case	Chỉnh sửa thông tin cá nhân
Tác nhân (Actor)	Tài Xế

Level	User goal
Mô tả ngắn (Brief)	Tài Xế có thể chỉnh sửa thông tin cá nhân của bản thân
Tiền điều kiện	Tài Xế đã đăng nhập và đang ở giao diện trang chủ
Kết quả	Hệ thống cho phép chỉnh sửa thành công
Điều kiện kích hoạt use case	Tài Xế bấm vào nút button <cá nhân> trên giao diện trang chủ
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bấm vào button <TenCaNhan> 2. Hệ thống hiển thị giao diện chỉnh sửa thông tin cá nhân 3. Nhập thông tin cần chỉnh sửa như họ tên, ngày sinh, kinh nghiệm, bằng cấp, hình ảnh ... 4. Hệ thống cho phép chỉnh sửa thành công
Luồng sự kiện phụ	<p>Trường hợp 1: Các ô dữ liệu bị trống</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống hiển thị thông báo “Vui lòng nhập đầy đủ thông tin”

2.3.3. Xem chi tiết lịch trình cá nhân

Mã Use case	UC – TX – 3
Tên Use case	Xem chi tiết lịch trình cá nhân
Tác nhân (Actor)	Tài Xế
Level	User goal
Mô tả ngắn (Brief)	Tài Xế có thể xem lịch trình chạy cá nhân của mình
Tiền điều kiện	Tài XẾ đã đăng nhập và đang ở giao diện xem lịch trình
Kết quả	Hệ thống hiển thị giao diện lịch trình chạy cá nhân
Điều kiện kích hoạt use case	Tài Xế bấm vào nút button xem chi tiết trong giao diện lịch trình chạy

Luồng sự kiện chính	5. Bấm vào xem chi tiết 6. Hệ thống hiển thị giao diện xem chi tiết
Luồng sự kiện phụ	Tạm thời không có

2.3.4. Xem lịch trình chạy

Mã Use case	UC – TX – 4
Tên Use case	Xem lịch trình chạy
Tác nhân (Actor)	Tài Xế
Level	User goal
Mô tả ngắn (Brief)	Tài xế có thể xem lịch trình chạy của nhà xe
Tiền điều kiện	Tài Xế đã đăng nhập
Kết quả	Hệ thống hiển thị giao diện lịch trình chạy
Điều kiện kích hoạt use case	Tài xế bấm vào nút button lịch trình chạy
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tài xế bấm vào lịch trình chạy 2. Hệ thống hiển thị giao diện lịch trình chạy
Luồng sự kiện phụ	Tạm thời không có

2.4 Quản lý

2.4.1. Đăng nhập

Mã Use case	UC – QL – 1
Tên Use case	Đăng nhập
Tác nhân (Actor)	Quản lý
Level	User goal
Mô tả ngắn (Brief)	Quản lý có thể đăng nhập vào phần mềm bằng tài khoản và mật khẩu có quyền quản trị cao nhất
Tiền điều kiện	Chưa có tài khoản nào đăng nhập
Kết quả	Hệ thống cho phép đăng nhập thành công thành công
Điều kiện kích hoạt use case	Quản lý bấm nút đăng nhập
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> Quản lý chọn mục đăng nhập Hệ thống hiển thị giao diện đăng nhập Quản lý nhập tên tài khoản và mật khẩu Quản lý bấm nút đăng nhập Hệ thống cho phép đăng nhập thành công
Luồng sự kiện phụ	<p>Trường hợp 1: Tài xế không nhập thông tin đăng nhập</p> <p>Tại bước 2: Bỏ trống ít nhất 1 trong 2 ô tài khoản hoặc mật khẩu</p> <ul style="list-style-type: none"> Bỏ trống ít nhất 1 trong 2 ô thông tin Bấm nút đăng nhập Hệ thống hiển thị thông tin: “Vui lòng nhập đầy đủ thông tin đăng nhập” <p>Trường hợp 2: Nhập sai tài khoản hoặc mật khẩu</p> <p>Tại bước 4: Hệ thống kiểm tra tài khoản: Sai tài khoản hoặc mật khẩu</p> <ul style="list-style-type: none"> Bấm nút đăng nhập Hệ thống hiển thị thông báo: “Vui lòng kiểm tra lại thông tin tài khoản”

2.4.2. Quản lý Nhân sự (Nhân viên bao gồm nhân viên làm việc và tài xế)

2.4.2.1. Xem danh sách tài khoản

Mã Use case	UC – QL – TK - 1
Tên Use case	Xem danh sách tài khoản
Tác nhân (Actor)	Quản lý
Level	User goal
Mô tả ngắn (Brief)	Quản lý có thể xem danh sách các tài khoản cho các nhân viên
Tiền điều kiện	Đăng nhập vào trang chủ admin thành công
Kết quả	Hệ thống cho phép xem danh sách tài khoản
Điều kiện kích hoạt use case	Quản lý bấm nút quản lý danh sách tài khoản tại trang giao diện
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> Quản lý bấm vào nút quản lý tài khoản Hệ thống hiển thị giao diện danh sách tài khoản
Luồng sự kiện phụ	Tạm thời không có

2.4.2.2. Tạo tài khoản

Mã Use case	UC – QL – TK – 2
Tên Use case	Tạo tài khoản
Tác nhân (Actor)	Quản lý
Level	User goal

Mô tả ngắn (Brief)	Quản lý có thể tạo các tài khoản cho các nhân viên .
Tiền điều kiện	Đăng nhập vào trang chủ admin thành công
Kết quả	Hệ thống cho phép tạo tài khoản thành công
Điều kiện kích hoạt use case	Quản lý bấm nút tạo tài khoản
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quản lý bấm vào nút tạo tài khoản 2. Hệ thống hiển thị giao diện tạo tài khoản 3. Nhập tên tài khoản 4. Nhập mật khẩu 5. Nhập lại mật khẩu 6. Phân quyền 7. Quản lý bấm nút đồng ý 8. Hệ thống cho phép tạo thành công thành công
Luồng sự kiện phụ	<p>Trường hợp 1: Bỏ trống ít nhất 1 ô</p> <p>Tại bước 3,4,5 :Bỏ trống 1 trong các ô ở các bước này</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống hiển thị thông báo “ Vui lòng nhập đầy đủ thông tin” <p>Trường hợp 2: Tên tài khoản không hợp lệ</p> <p>Tại bước 1: Tài khoản để trống</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bỏ trống tên tài khoản - Bấm nút đồng ý - Hệ thống hiển thị thông tin: “nhập tên tài khoản” <p>Tại bước 2: Trùng tên tài khoản</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhập tên tài khoản - Bấm nút đồng ý - Hệ thống hiển thị thông báo “ tên tài khoản đã tồn tại” <p>Trường hợp 3: Mật khẩu nhập lại không trùng khớp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhập tên tài khoản - Nhập mật khẩu - Nhập lại mật khẩu (sai) - Bấm nút đồng ý

	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống hiển thị thông báo “Mật khẩu nhập lại không đúng”
--	--

2.4.2.3. Xóa tài khoản

2.4.2.4. Chỉnh sửa thông tin tài khoản

Mã Use case	UC – QL – TK – 4
Tên Use case	Chỉnh sửa thông tin tài khoản
Tác nhân (Actor)	Quản lý
Level	User goal
Mô tả ngắn (Brief)	Quản lý có thể tạo các tài khoản cho các nhân viên dưới quyền của mình.
Tiền điều kiện	Đăng nhập vào trang chủ admin thành công
Kết quả	Hệ thống cho phép chỉnh sửa tài khoản thành công
Điều kiện kích hoạt use case	Quản lý bấm nút sửa
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quản lý chọn tài khoản 2. Bấm nút sửa 3. Hệ thống hiển thị giao diện chỉnh sửa (mật khẩu, phân quyền) 4. Sửa lại các thông tin sao cho phù hợp. 5. Bấm xác nhận 6. Hệ thống sửa thành công
Luồng sự kiện phụ	<p>Tại bước 1 : Không chọn tài khoản nhưng vẫn bấm nút Sửa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống hiển thị thông báo “ Vui lòng chọn tài khoản cần Sửa” <p>Tại bước 4 : Nhập các thông tin không đúng định dạng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống hiển thị thông báo “ Vui lòng Nhập đúng định dạng của thông tin” <p>Tại bước 4 : Bỏ trống các ô thông tin</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống hiển thị thông báo “ Vui lòng điền các trường còn trống”

2.4.3. Quản lý Đặt vé

2.4.3.1. Xem danh sách

Mã Use case	UC – QL – ĐV - 1
Tên Use case	Xem danh sách
Tác nhân (Actor)	Quản lý
Level	User goal
Mô tả ngắn (Brief)	Quản lý có thể xem danh sách các vé đã được đặt.
Tiền điều kiện	Đã có tài khoản có quyền quản lý đăng nhập
Kết quả	Hệ thống hiển thị tất cả các vé đã được đặt.
Điều kiện kích hoạt use case	Quản lý bấm nút quản lý đặt vé
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quản lý chọn nút quản lý đặt vé 2. Hệ thống hiển thị giao diện danh sách đặt vé.
Luồng sự kiện phụ	<p>TH1: Không có danh sách vé</p> <p>Tại bước 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quản lý chọn nút quản lý đặt vé - Hệ thống hiển thị thông báo “ không có vé nào được đặt”.

2.4.3.2. Đặt vé

Mã Use case	UC – QL – ĐV - 2
Tên Use case	Đặt vé
Tác nhân (Actor)	Quản Lý
Level	User goal
Mô tả ngắn (Brief)	Quản lý có thể tự ý đặt vé

Tiền điều kiện	Đã có tài khoản có quyền quản lý đăng nhập
Kết quả	Hệ thống cho phép đặt vé thành công
Điều kiện kích hoạt use case	Quản lý bấm vào nút đặt vé trong giao diện quản lý đặt vé
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quản lý bấm vào nút đặt vé. 2. Hiển thị giao diện thông tin đặt vé. 3. Quản lý lựa chọn điểm đi và điểm đến. 4. Quản lý lựa chọn số vé cần đặt. 5. Chọn điểm đón và điểm trả (Nhập thông tin bổ sung – không bắt buộc). 6. Quản lý bấm nút đồng ý. 7. Hiển thị giao diện thông tin người đặt vé. 8. Quản lý nhập các nội dung : Họ tên, Số điện thoại, Email. 9. Quản lý bấm nút xác nhận. 10. Hệ thống hiển thị giao diện thông báo”Đặt vé thành công”.
Luồng sự kiện phụ	<p>Trường hợp 1: Số vé không hợp lệ</p> <p>Tại bước 4: Quản lý không nhập số lượng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quản lý bỏ trống ô nhập số lượng vé - bấm nút đồng ý - Hệ thống hiện thị thông báo “ Vui lòng chọn số lượng” <p>Tại bước 3: Quản lý nhập số lượng vé nhiều hơn số vé hiện còn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quản lý nhập số lượng vé nhiều hơn số vé còn trống - Quản lý bấm nút đồng ý - Hệ thống hiển thị thông báo “Số vé còn trống là <số lượng vé>. Vui lòng chọn lại số lượng vé ” <p>Trường hợp 2: Quản lý không lựa chọn điểm đón, điểm đi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khách hàng bỏ trống 1 trong 2 ô điểm đón hoặc điểm đi

- Hệ thống hiển thị thông báo “vui lòng chọn điểm đón hoặc điểm trả”

Trường hợp 3: Nhập thông tin người dùng không hợp lệ

Tại bước 7: Bỏ trống toàn bộ các ô thông tin bắt buộc

- Bỏ trống ô họ tên
- Bỏ trống ô số điện thoại
- Nhập hoặc bỏ trống ô email (không bắt buộc)
- Nhấn nút xác nhận
- Hệ thống hiển thị thông báo “vui lòng nhập đầy đủ thông tin”

Tại bước 7: Bỏ trống 1 trong các ô thông tin bắt buộc :

Bỏ trống ô họ tên

- Bỏ trống ô họ tên
- Nhập số điện thoại
- Nhập hoặc để trống Email (không bắt buộc)
- Bấm nút xác nhận
- Hệ thống hiện thị thông báo: “vui lòng nhập họ tên”

Tại bước 7: Bỏ trống 1 trong các ô thông tin bắt buộc:

Bỏ trống ô số điện thoại

- Nhập họ tên
- Bỏ trống ô số điện thoại
- Nhập hoặc để trống ô email (Không bắt buộc)
- Nhấn nút xác nhận
- Hệ thống hiển thị thông báo “Vui lòng nhập số điện thoại”

Tại bước 7: Nhập email không hợp lệ

- Nhập họ tên
- Nhập số điện thoại
- Nhập Email không đúng theo cú pháp như abc@gmail.com
- Hệ thống hiển thị thông báo “Email không hợp lệ”

Trường hợp 4: Quản lý không lựa chọn điểm đi , điểm đến

- Khách hàng bỏ trống 1 trong 2 ô điểm đi hoặc điểm đến.

	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống hiển thị thông báo “vui lòng chọn điểm đi hoặc điểm trả.
--	---

2.4.3.3. Hủy vé

Mã Use case	UC – QL – ĐV - 3
Tên Use case	Hủy vé
Tác nhân (Actor)	Quản lý
Level	User goal
Mô tả ngắn (Brief)	Quản lý có thể Hủy vé cho khách hàng
Tiền điều kiện	Quản lý đã đăng nhập bằng tài khoản có quyền quản lý và đã kích vào trang giao diện danh sách đặt vé
Kết quả	Hệ thống hủy vé thành công
Điều kiện kích hoạt use case	Quản lý bấm vào nút hủy vé trong giao diện danh sách đặt vé.
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quản lý chọn nút hủy vé muốn hủy trong giao diện danh sách đặt vé . 2. Hệ thống hiển thị giao diện xác nhận. 3. Quản lý bấm nút xác nhận 4. Hệ thống cho phép hủy vé thành công.
Luồng sự kiện phụ	<p>Trường hợp 1: Không có vé nào được đặt</p> <p>Tại bước 2: Không có vé nào</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hệ thống hiển thị thông báo “không có vé nào được đặt ”. <p>Trường hợp 2: Không thể hủy vé</p> <p>Tại bước 3: Nếu quản lý chọn vé muốn hủy trước 6h xe chạy thì sẽ không hủy được</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Quản lý bấm và chọn hủy 2. Hệ thống hiển thị thông báo “Không thể hủy vé trước 6 giờ xe chạy”.

2.4.4. Quản lý lịch trình

2.4.4.1. Xem lịch trình

Mã Use case	UC – QL – LT - 1
Tên Use case	Xem lịch trình
Tác nhân (Actor)	Quản Lý
Level	User goal
Mô tả ngắn (Brief)	Quản lý có thể xem danh sách lịch trình
Tiền điều kiện	Đã có tài khoản có quyền quản lý đăng nhập thành công
Kết quả	Hệ thống cho phép xem danh sách lịch trình
Điều kiện kích hoạt use case	Quản lý muốn xem danh sách lịch trình
Luồng sự kiện chính	<p>1. Nhấn chọn vào mục quản lý lịch trình</p> <p>2. Hệ thống hiển thị danh sách lịch trình..</p>
Luồng sự kiện phụ	<p>Tại bước 1:</p> <p>a. Nếu không có lịch trình thì hệ thống sẽ thông báo chưa có lịch trình nào.</p>

2.4.4.2. Thêm lịch trình

Mã Use case	UC – QL – LT - 2
Tên Use case	Thêm lịch trình
Tác nhân (Actor)	Quản Lý
Level	User goal
Mô tả ngắn (Brief)	Quản lý có thể thêm lịch trình
Tiền điều kiện	Đã có tài khoản có quyền quản lý đăng nhập thành công

Kết quả	Hệ thống cho phép thêm lịch trình thành công
Điều kiện kích hoạt use case	Quản lý bấm vào nút thêm lịch trình trong giao diện quản lý lịch trình
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quản lý bấm vào nút thêm lịch trình mới. 2. Hệ thống sẽ hiển thị giao diện thêm lịch trình mới. 3. Quản lý điền thông tin lịch trình muốn thêm. 4. Quản lý bấm nút đồng ý thêm lịch trình. 5. Hệ thống thông báo thêm lịch trình thành công.
Luồng sự kiện phụ	<p>Tại bước 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Thêm lịch trình bị trùng xe Nếu lịch trình quản lý thêm bị trùng xe thì hệ thống sẽ thông báo Xe này đã được sử dụng. b. Nơi đến và nơi đi trùng với nhau Hệ thống thông báo “Nơi đến và Nơi đi không được trùng nhau” c. Nhập thiếu thông tin Hệ thống thông báo “Vui lòng nhập đầy đủ thông tin” d. Thời gian đi và đến trùng Hệ thống hiển thị thông báo: “Vui lòng xem lại thời gian” e. Cùng xe, cùng 1 ngày, nếu thời gian đi nhỏ hơn thời gian đi chuyến trước Hệ thống hiển thị : Xe đang hoạt động f. Cùng xe, cùng 1 ngày, nếu điểm đi khác điểm đến chuyến đi trước Hệ thống hiển thị thông báo: Vui lòng xem lại địa điểm

2.4.4.3. Sửa lịch trình

Mã Use case	UC – QL – LT – 3
Tên Use case	Sửa lịch trình
Tác nhân (Actor)	Quản Lý

Level	User goal
Mô tả ngắn (Brief)	Quản lý có thể sửa lịch trình
Tiền điều kiện	Đã có tài khoản có quyền quản lý đăng nhập thành công
Kết quả	Hệ thống cho phép sửa lịch trình thành công
Điều kiện kích hoạt use case	Quản lý bấm vào nút cập nhật lịch trình trong giao diện quản lý lịch trình
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quản lý bấm vào nút Cập nhật tại lịch trình cần sửa 2. Hệ thống hiển thị giao diện sửa lịch trình. 3. Quản lý sửa thông tin lịch trình. 4. Quản lý bấm nút đồng ý Update. 5. Hệ thống thông báo sửa lịch trình thành công.
Luồng sự kiện phụ	<p>Tại bước 3:</p> <p>a. Sửa lịch trình bị trùng xe</p> <p>Nếu lịch trình quản lý thêm bị trùng xe thì hệ thống sẽ thông báo Xe này đã được sử dụng.</p> <p>b. Nơi đến và nơi đi trùng với nhau</p> <p>Hệ thống thông báo “Nơi đến và Nơi đi không được trùng nhau”</p> <p>c. Nhập thiếu thông tin</p> <p>Hệ thống thông báo “Vui lòng nhập đầy đủ thông tin”</p>

2.4.4.4. Xóa lịch trình.

Mã Use case	UC – QL – LT- 4
Tên Use case	Xóa lịch trình
Tác nhân (Actor)	Quản Lý
Level	User goal
Mô tả ngắn (Brief)	Quản lý có thể xóa lịch trình.
Tiền điều kiện	Đã có tài khoản có quyền quản lý đăng nhập thành công

Kết quả	Hệ thống cho phép xóa lịch trình thành công
Điều kiện kích hoạt use case	Quản lý bấm vào nút xóa lịch trình trong giao diện quản lý lịch trình
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> Quản lý chọn nút xóa trên 1 lịch trình cụ thể. Hệ thống hiện thị bảng xác nhận xóa Quản lý bấm nút Xác nhận Hệ thống thông báo xóa lịch trình thành công.
Luồng sự kiện phụ	<p>Tại bước 3: Nếu Quản lý nhấn nút Hủy Bỏ thì Hệ thống sẽ trả lại giao diện trước.</p> <p>Tại bước 4: Nếu lịch trình mà có khách hàng đặt vé r thì hệ thống sẽ thông báo “ không thể xóa lịch trình”.</p>

2.4.5. Quản lý tuyến xe

2.4.5.1. Xem danh sách tuyến xe

Mã Use case	UC – QL – TX– 1
Tên Use case	Xem danh sách tuyến xe
Tác nhân (Actor)	Quản Lý
Level	User goal
Mô tả ngắn (Brief)	Quản lý có thể xem danh sách tuyến xe
Tiền điều kiện	Đã có tài khoản có quyền quản lý đăng nhập thành công
Kết quả	Hệ thống cho phép xem danh sách tuyến xe.
Điều kiện kích hoạt use case	Quản lý ấn vào mục quản lý tuyến xe
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> Quản lý bấm vào Quản lý tuyến xe. Hệ thống hiển thị danh sách tuyến xe.
Luồng sự kiện	Tạm thời không có

phụ	
------------	--

2.4.5.2. Thêm tuyến xe

Mã Use case	UC – QL – TX – 2
Tên Use case	Thêm tuyến xe
Tác nhân (Actor)	Quản Lý
Level	User goal
Mô tả ngắn (Brief)	Quản lý có thể thêm tuyến xe
Tiền điều kiện	Đã có tài khoản có quyền quản lý đăng nhập thành công
Kết quả	Hệ thống cho phép thêm tuyến thành công
Điều kiện kích hoạt use case	Quản lý ấn nút thêm tuyến trong giao diện quản lý tuyến xe.
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quản lý bấm vào thêm tuyến mới 2. Hệ thống sẽ hiển thị giao diện thêm tuyến mới 3. Quản lý nhập mã tuyến mới 4. Quản lý nhập tên tuyến mới 5. Quản lý bấm nút đồng ý thêm tuyến.
Luồng sự kiện phụ	<p>Trường hợp 1:</p> <p>Tại bước 3: Quản lý để trống mã tuyến xe thì hệ thống sẽ thông báo cần nhập đầy đủ thông tin.</p> <p>Tại bước 4: Quản lý để trống tên tuyến xe thì hệ thống sẽ thông báo cần nhập đầy đủ thông tin.</p> <p>Trường hợp 2:</p> <p>Tại bước 3: Quản lý nhập mã tuyến xe trùng với mã tuyến xe đã có thì hệ thống sẽ thông báo mã tuyến xe bị trùng.</p> <p>Tại bước 4: Quản lý nhập tên tuyến xe trùng với tên tuyến xe đã có thì hệ thống sẽ thông báo tên tuyến xe bị trùng.</p>

2.4.5.3. Sửa tuyến xe

Mã Use case	UC – QL – TX – 3
Tên Use case	Sửa tuyến xe
Tác nhân (Actor)	Quản Lý
Level	User goal
Mô tả ngắn (Brief)	Quản lý có thể sửa tuyến xe.
Tiền điều kiện	Đã có tài khoản có quyền quản lý đăng nhập thành công.
Kết quả	Hệ thống cho phép sửa tuyến thành công
Điều kiện kích hoạt use case	Quản lý ấn nút sửa tuyến trong giao diện quản lý tuyến xe.
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> Quản lý bấm vào nút Cập nhật trên 1 tuyến xe cụ thể. Hệ thống sẽ hiển thị giao diện sửa tuyến xe. Quản lý sửa thông tin của tuyến xe đó. Quản lý bấm nút Cập nhật tuyến xe. Hệ thống sẽ thông báo cập nhật thành công.
Luồng sự kiện phụ	<p>Trường hợp 1:</p> <p>Tại bước 3: Nếu quản lý nhập thông tin bị trùng với thông tin tuyến xe khác thì hệ thống sẽ thông báo thông tin bị trùng.</p>

2.4.5.4. Xóa tuyến xe

Mã Use case	UC – QL – TX– 4
Tên Use case	Xóa tuyến xe
Tác nhân (Actor)	Quản Lý
Level	User goal
Mô tả ngắn (Brief)	Quản lý có thể xóa tuyến xe.

Tiền điều kiện	Đã có tài khoản có quyền quản lý đăng nhập thành công
Kết quả	Hệ thống cho phép xóa tuyến thành công
Điều kiện kích hoạt use case	Quản lý án nút xóa tuyến trong giao diện quản lý tuyến xe.
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quản lý bấm vào nút xóa trên hàng tuyến xe mà mình muốn xóa trong danh sách tuyến xe 2. Hệ thống hiển thị bảng xác nhận xóa. 3. Nhấn vào nút Xác nhận. 4. Hệ thống thông báo xóa thành công
Luồng sự kiện phụ	<p>Trường hợp 1:</p> <p>Tại bước 1: Nếu tuyến xe đó đã có người đặt ghế thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo tuyến xe đã có người đặt vé.</p>

3. Yêu cầu phi chức năng

3.1. Môi trường

Hoạt động tốt trên các trình duyệt website như Cốc cốc phiên bản 78.0.136, Chrome version 74.0.3729.108 trở lên ,...

3.2. Hiệu suất

Tốc độ trả về kết quả tìm kiếm, hiển thị thông tin không quá 1s

3.3. An toàn thông tin

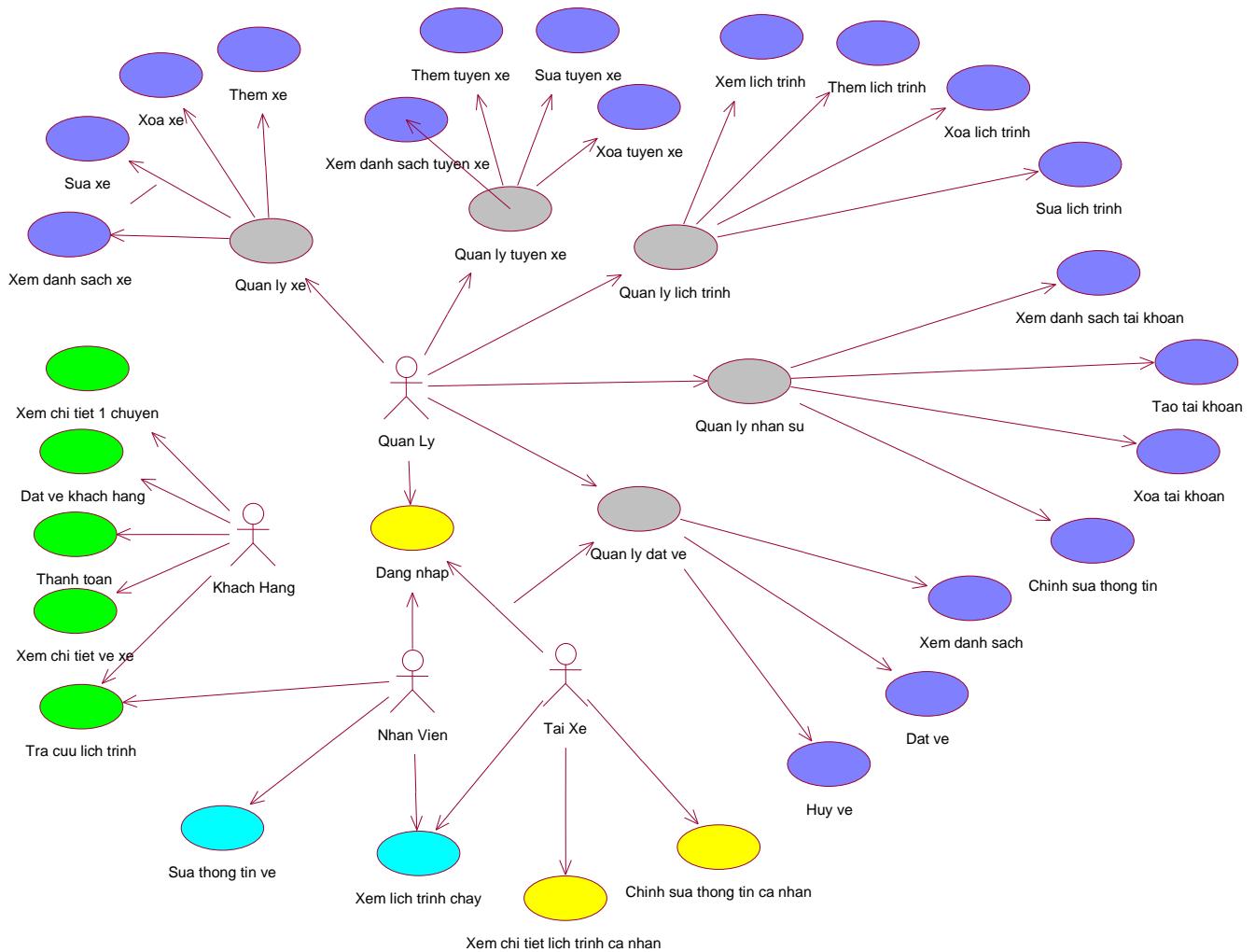
Bảo mật, toàn vẹn, xác thực, hệ thống không làm lộ thông tin hành khách

3.4. Tính khả dụng

Phù hợp với mọi người, dễ dàng học sử dụng không quá 1d đối với quản lý nhân viên và không quá 10p với khách hàng, giao diện thân thiện

CHƯƠNG IV: CÁC MÔ HÌNH PHÂN TÍCH

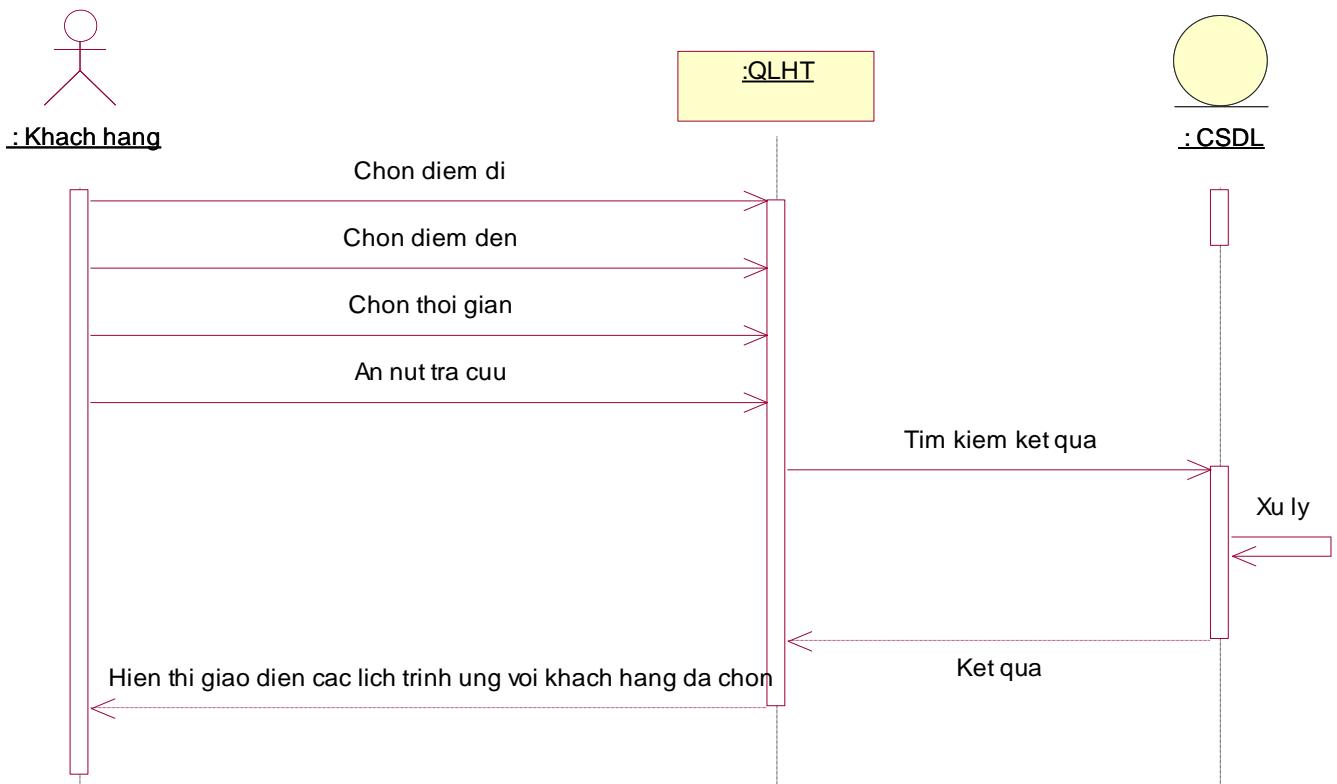
1. Sơ đồ Use Case



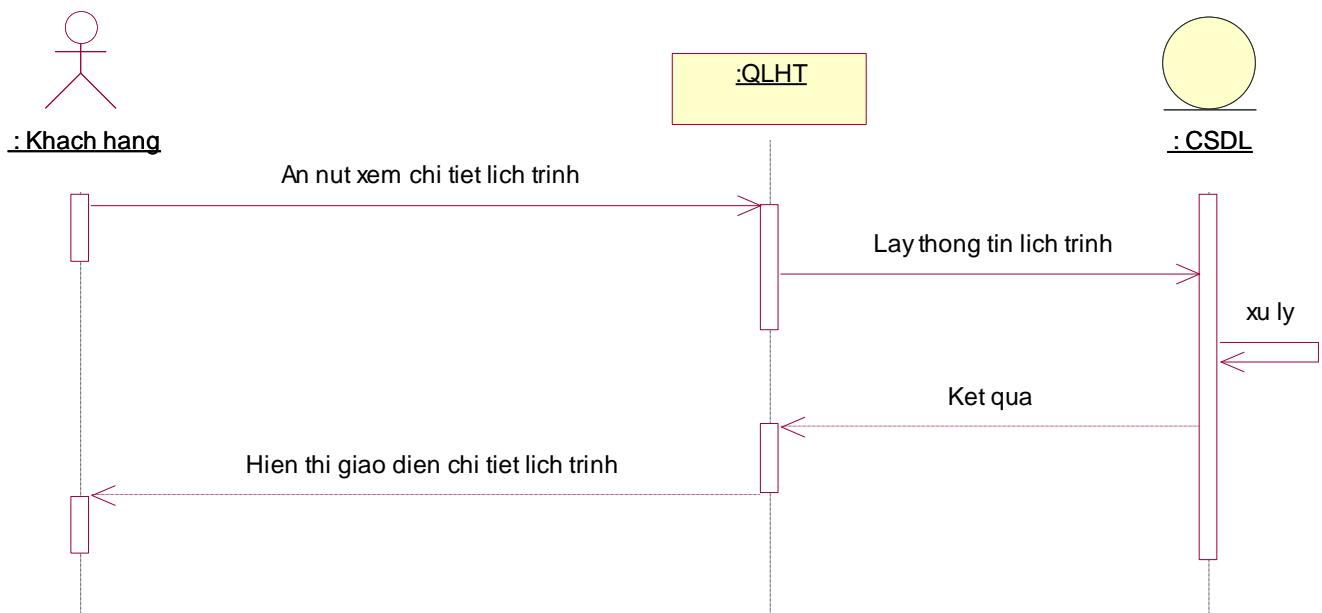
2. Sơ đồ tuần tự

a. Khách Hàng

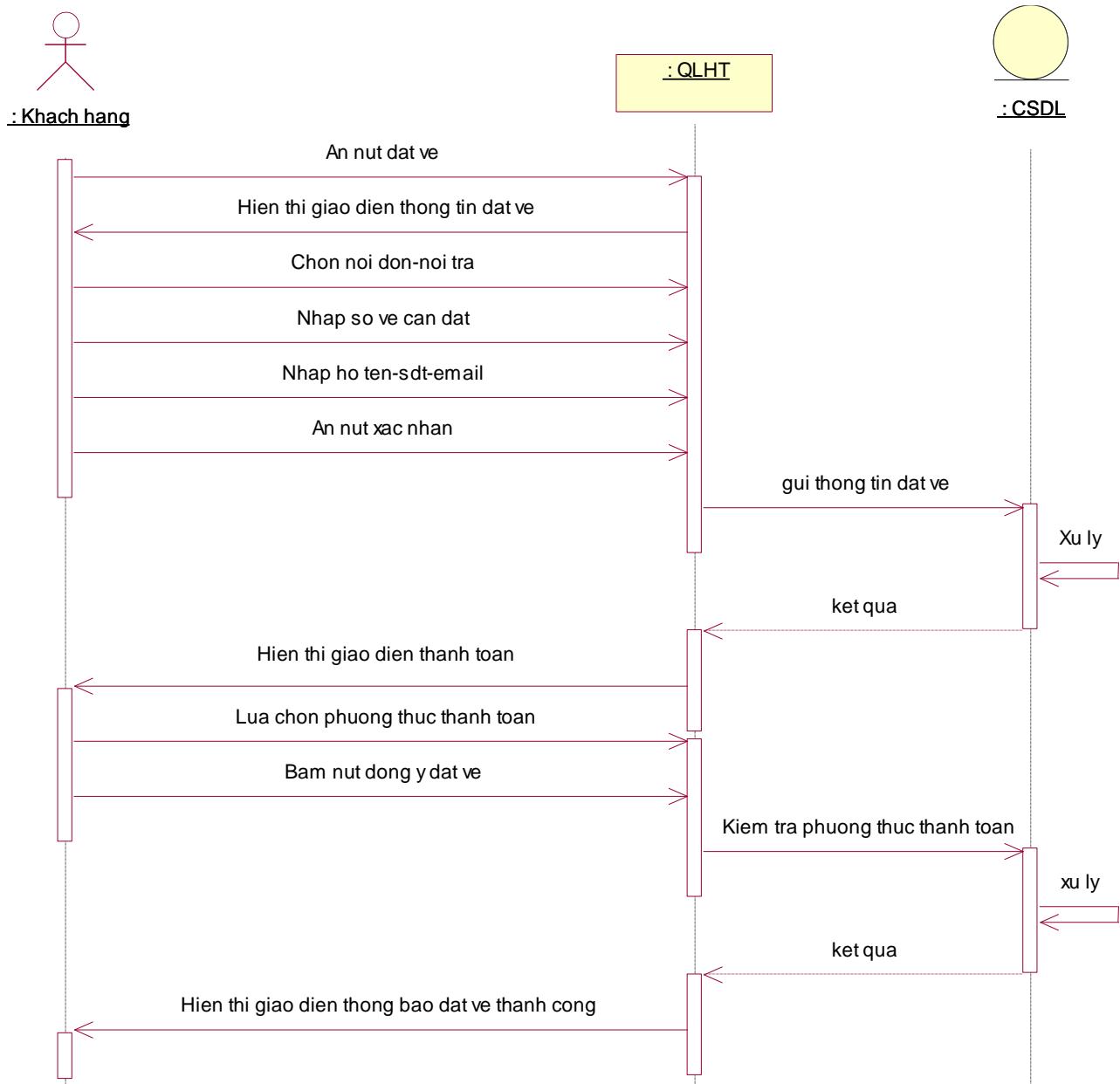
a.1. Tra cứu lịch trình



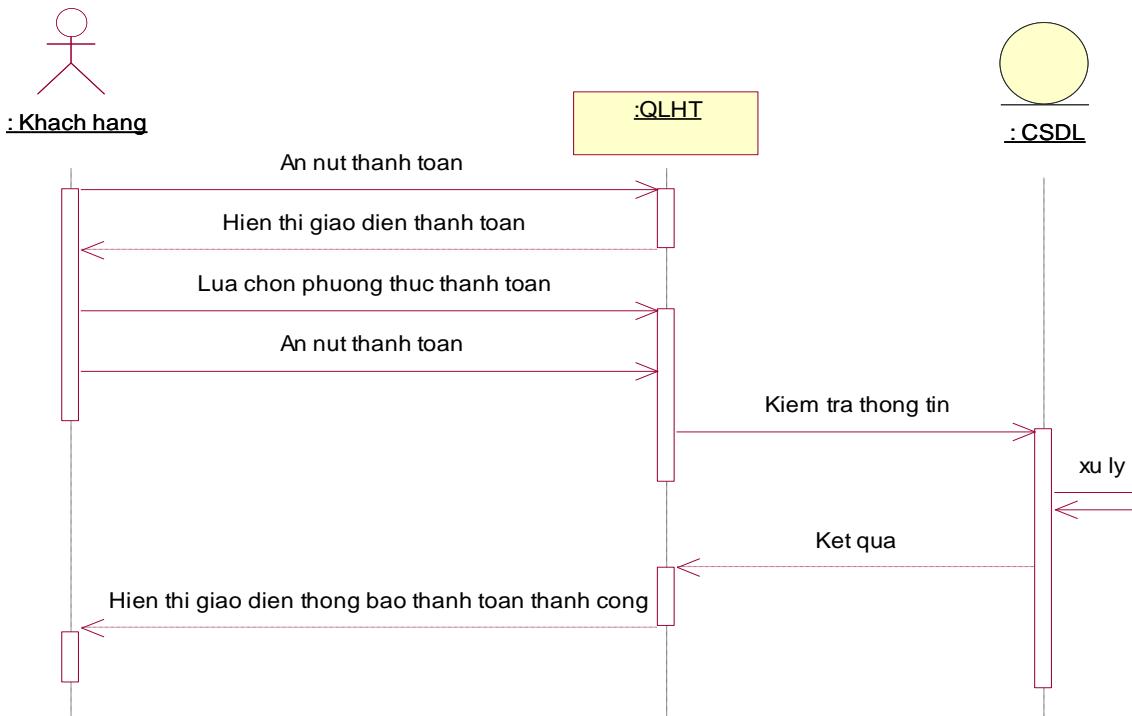
a.2. Xem chi tiết lịch trình



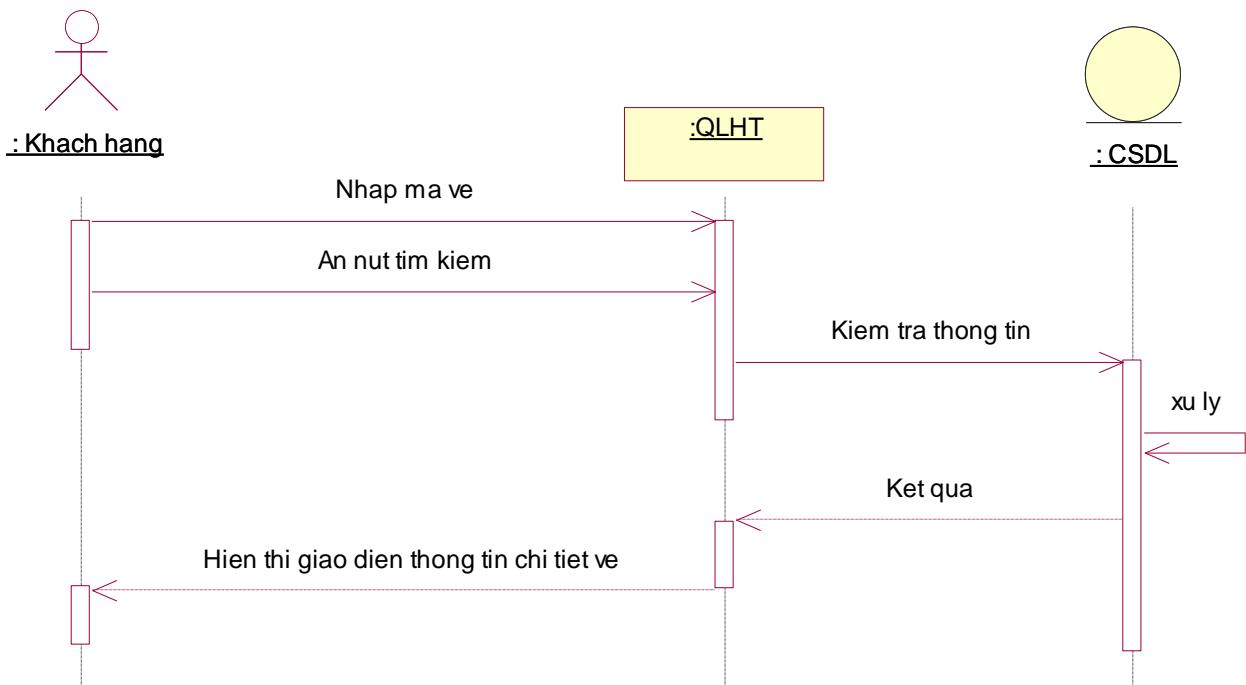
a.3. Đặt vé



a.4. Thanh toán

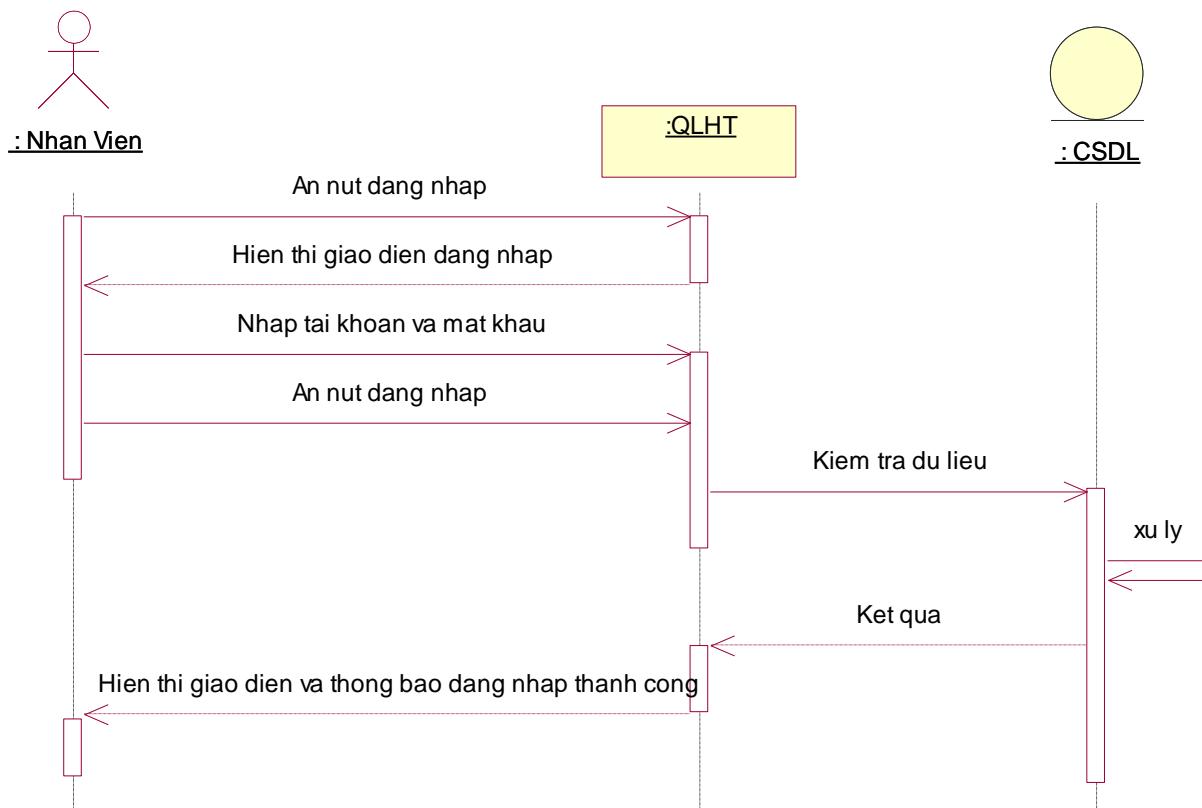


a.5. Xem chi tiết vé xe

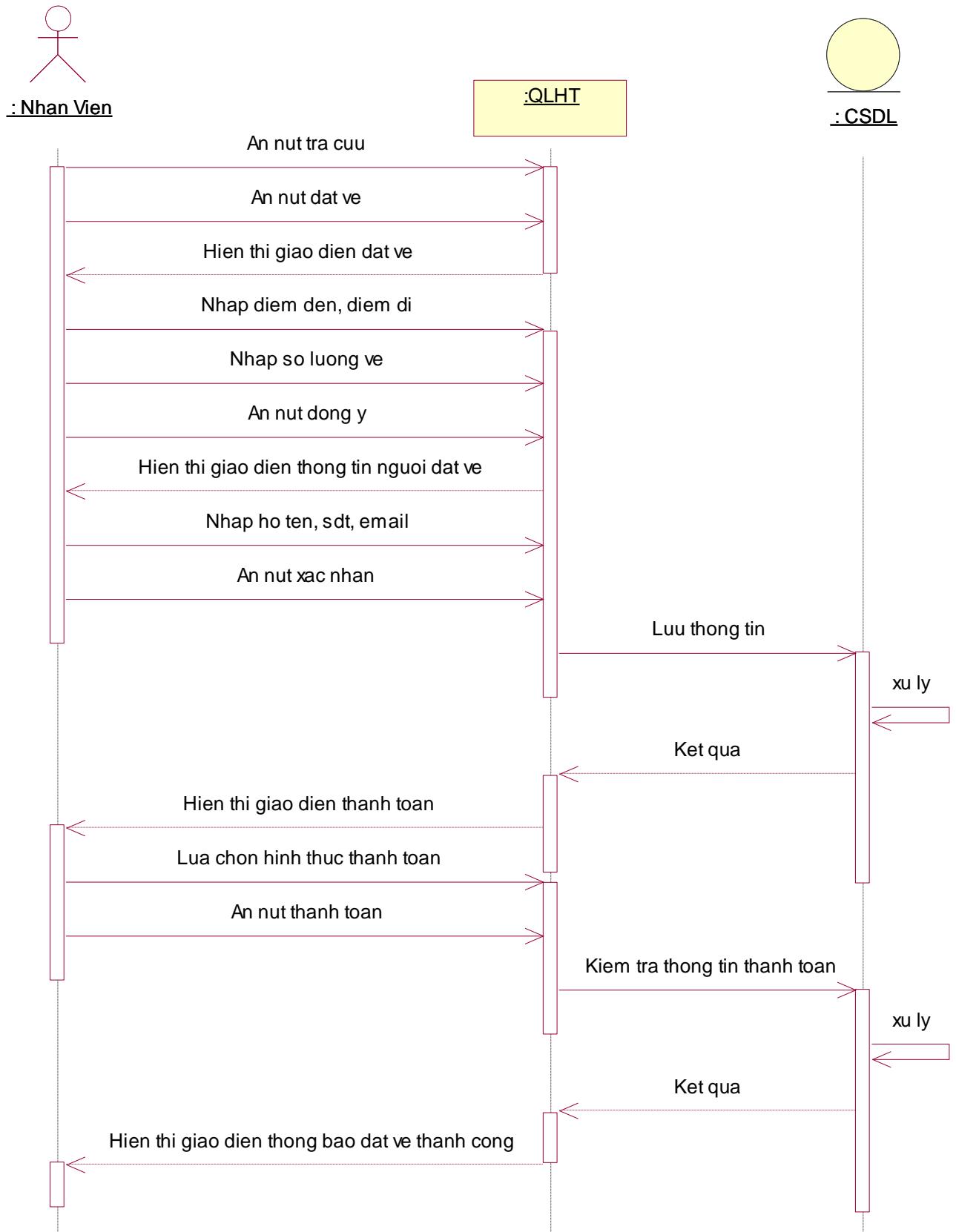


b. Nhân Viên

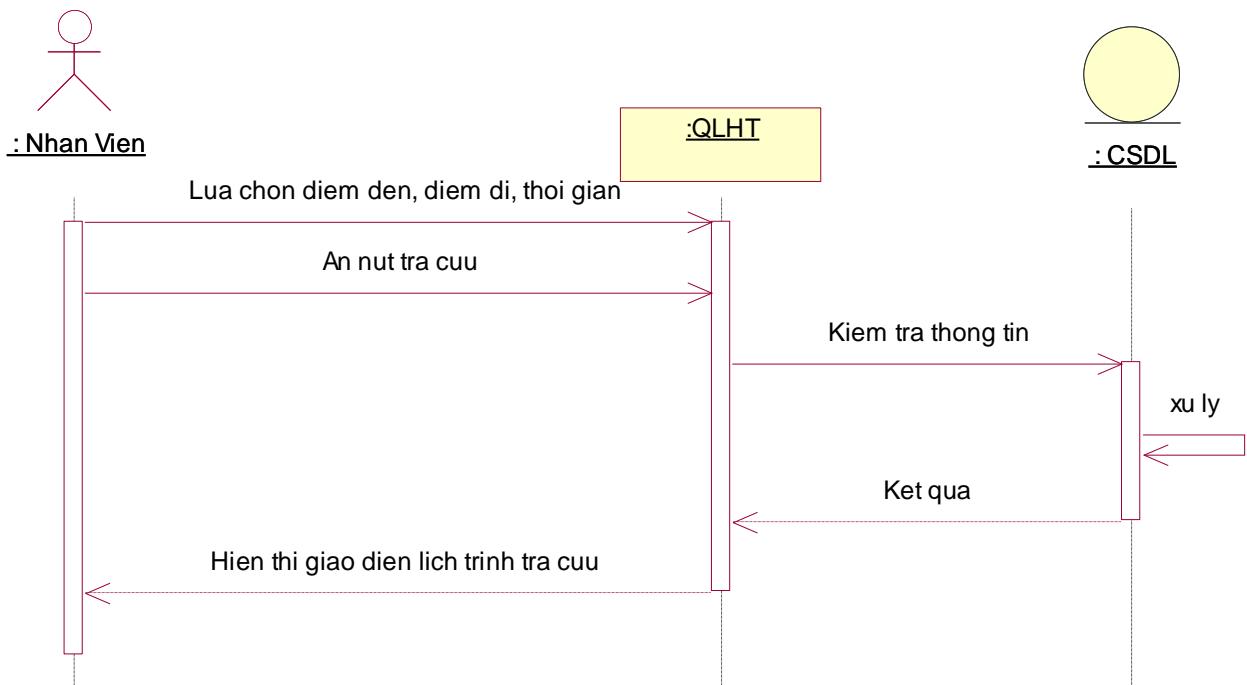
b.1. Đăng nhập



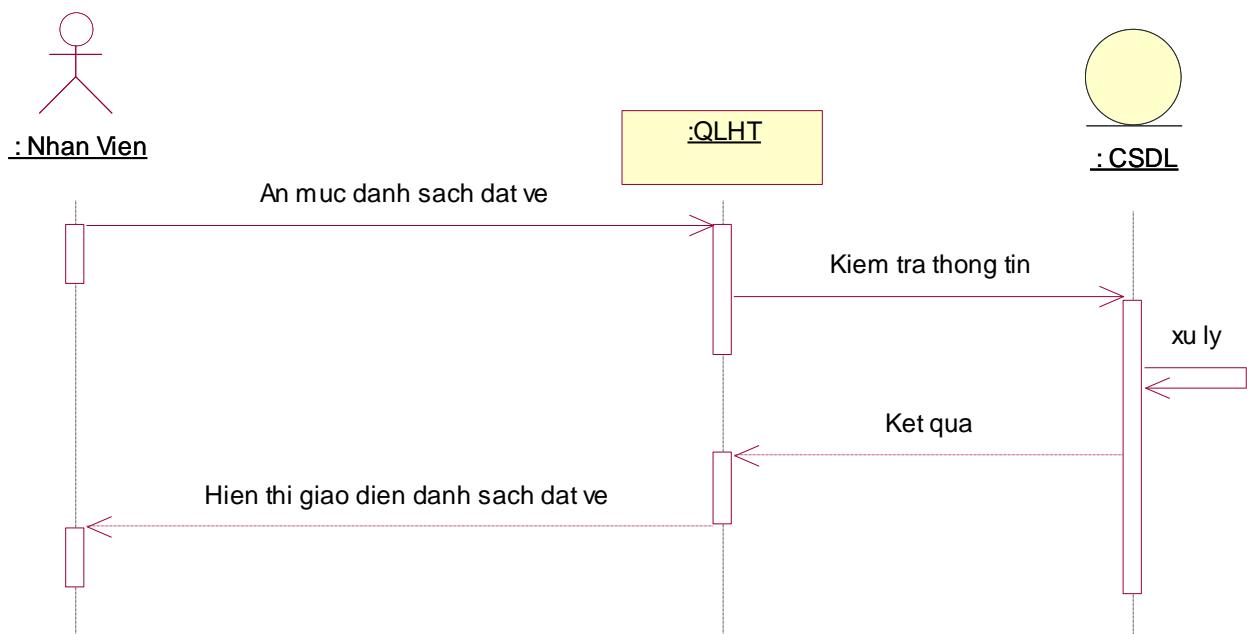
b.2. Đặt vé Nhân viên:



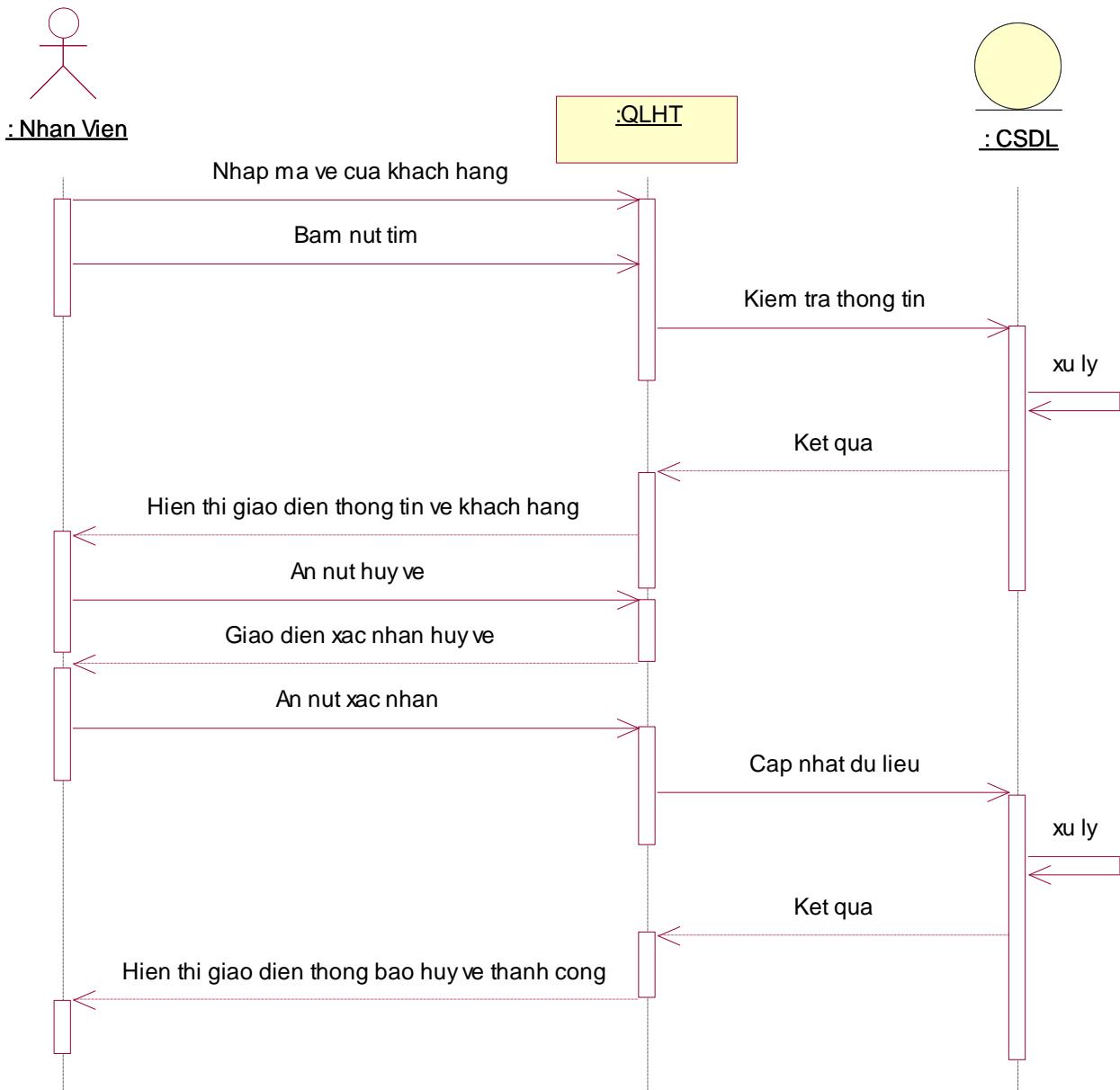
b.3. Tra cứu lịch trình:



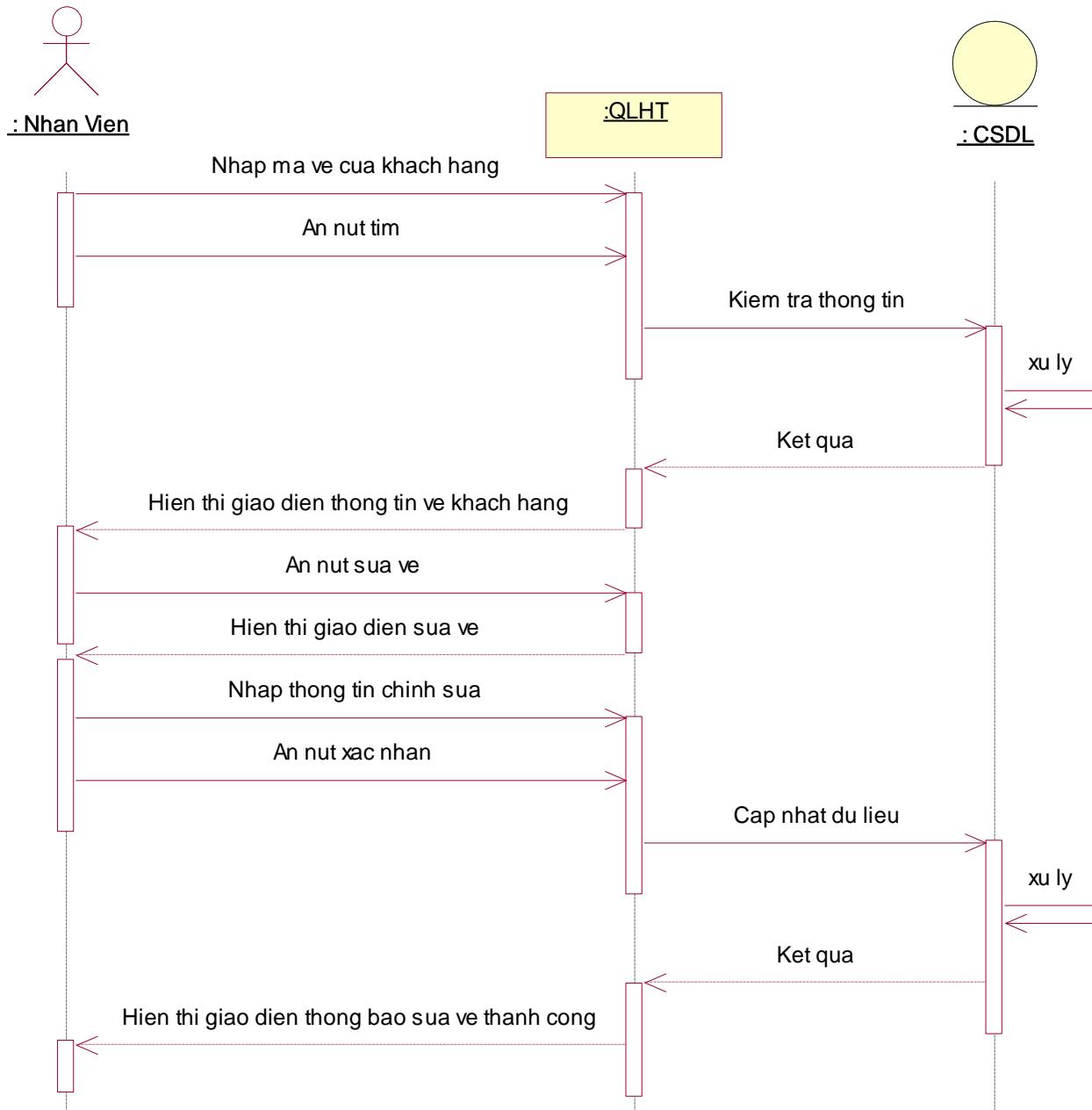
b.4. Danh sách đặt vé



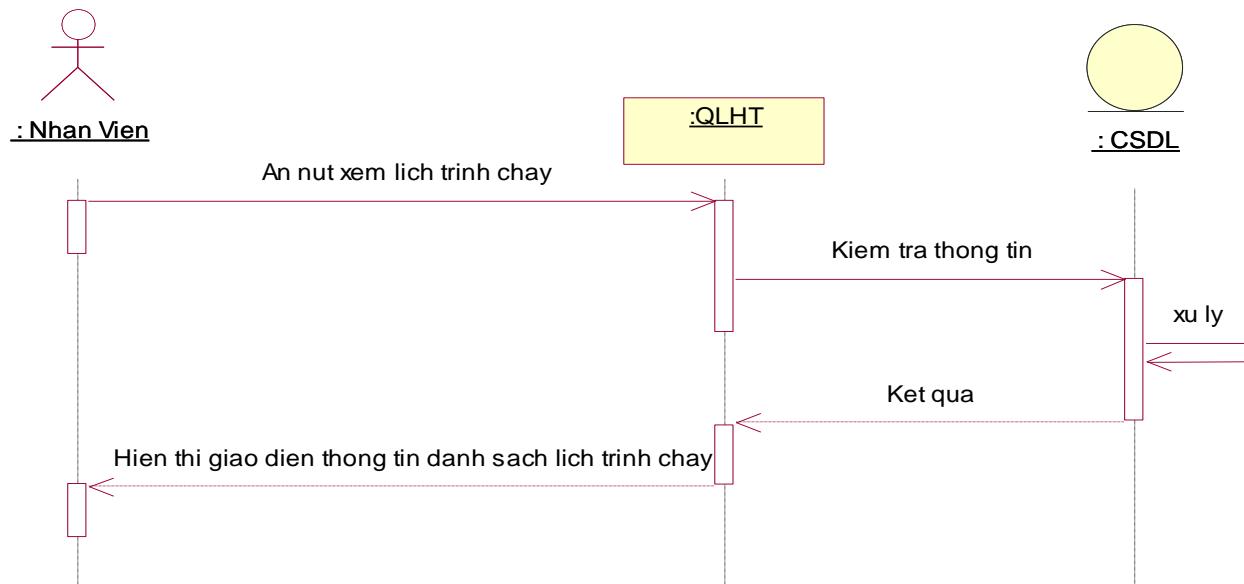
b.5. Hủy vé



b.6. Sửa thông tin vé

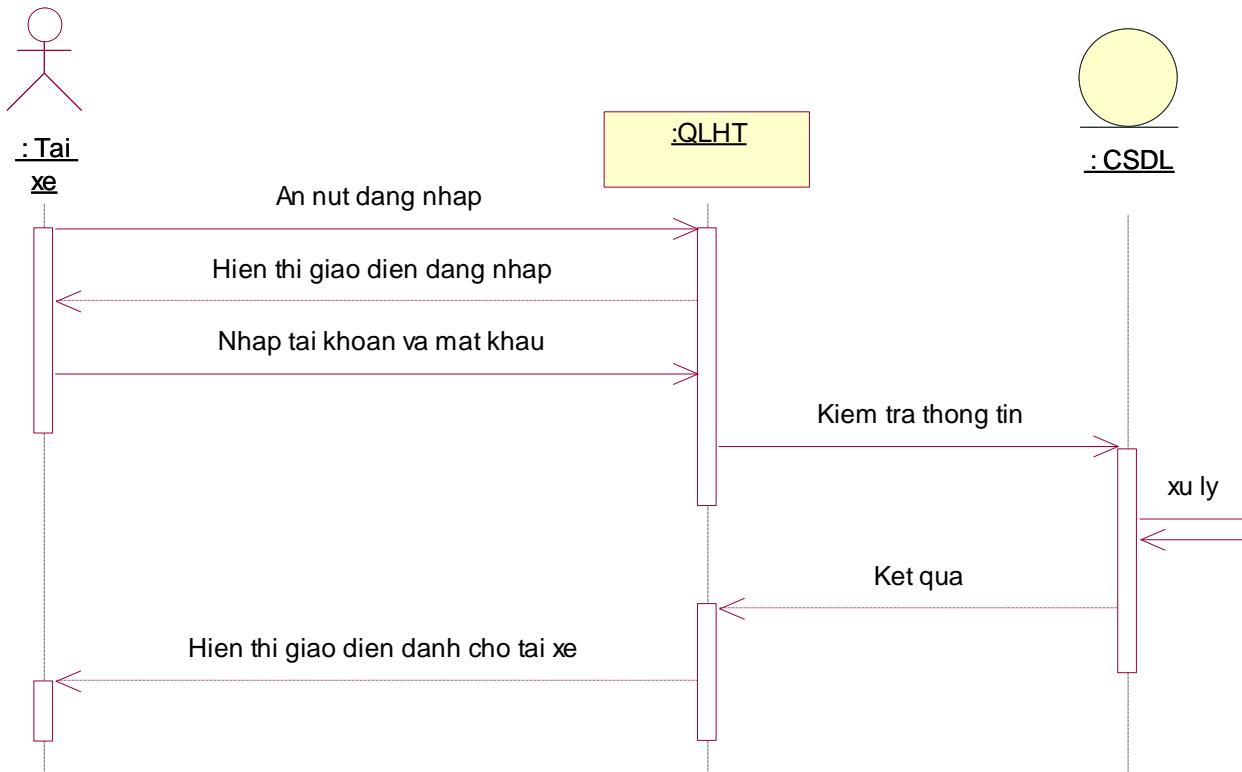


b.7. Xem lịch trình chạy

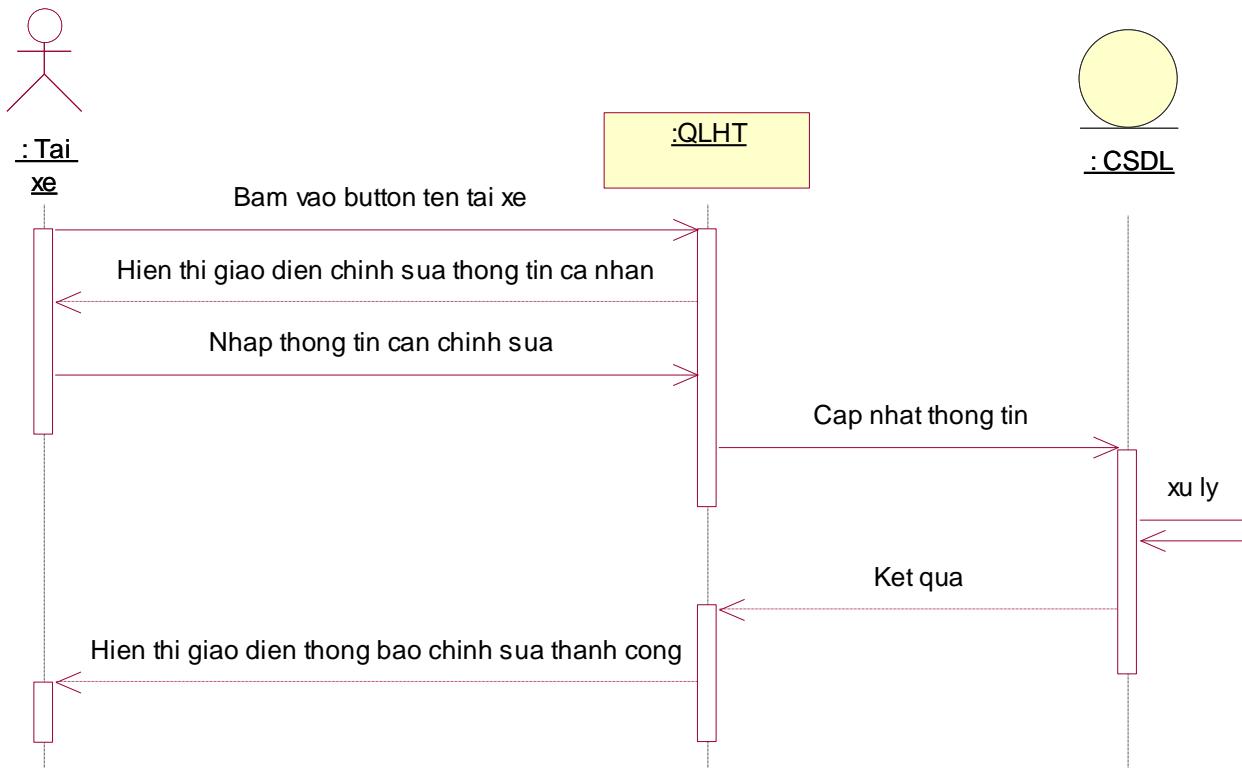


c. Tài xế

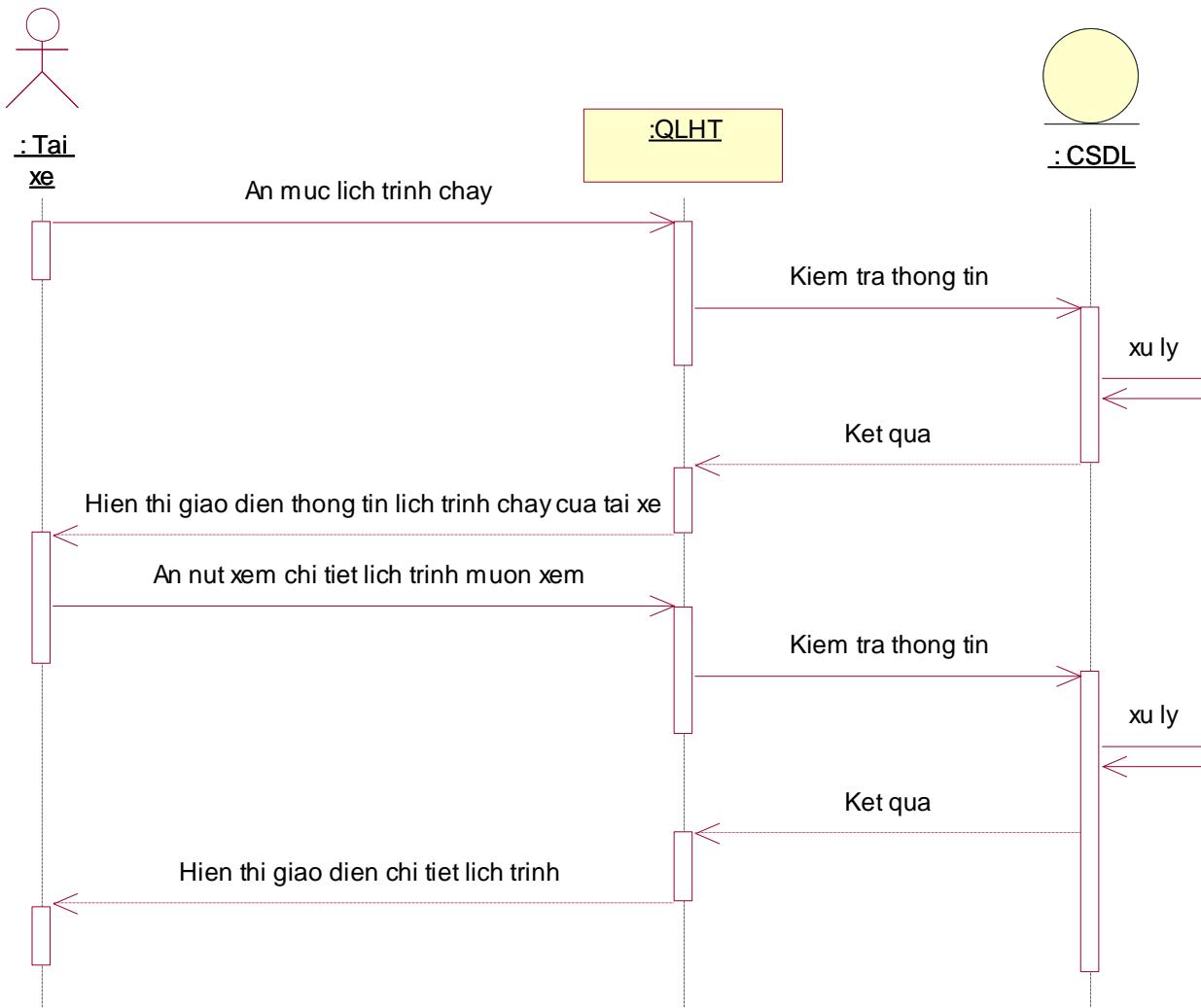
c.1. Đăng nhập



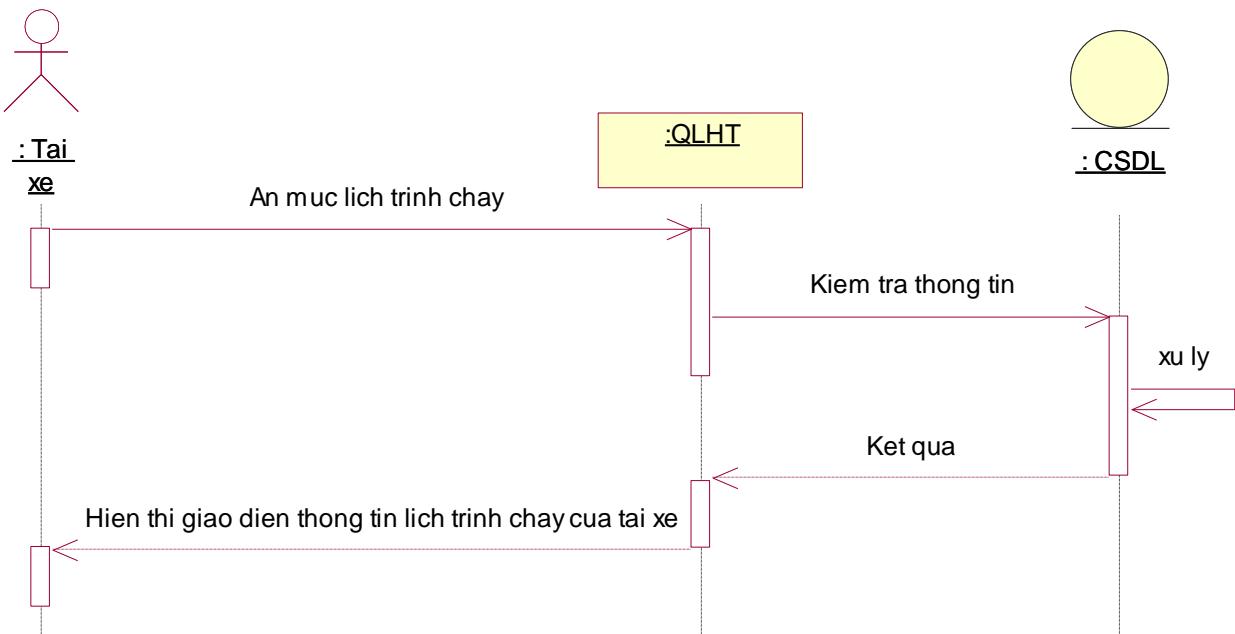
c.2. Chính sửa thông tin cá nhân



c.3. Xem chi tiết lịch trình cá nhân

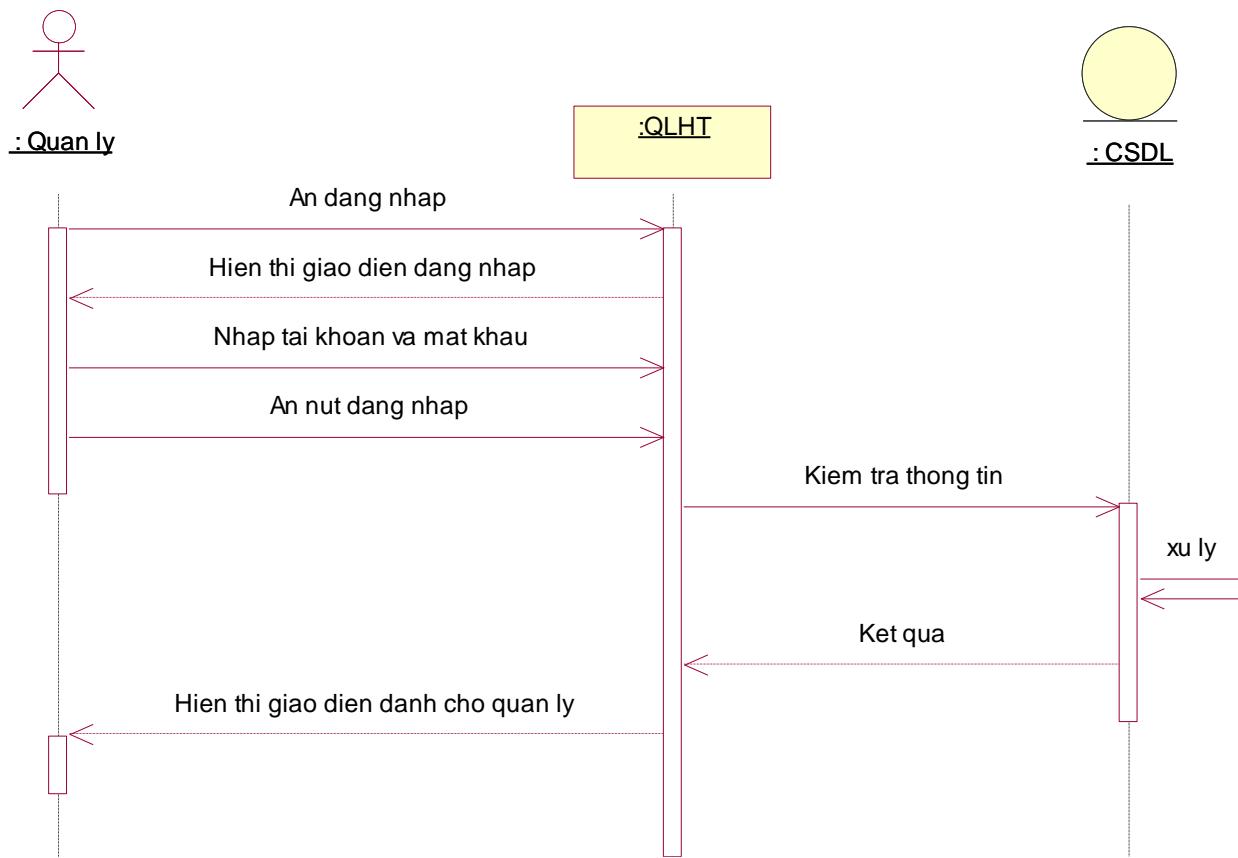


c.4. Xem lịch trình chạy



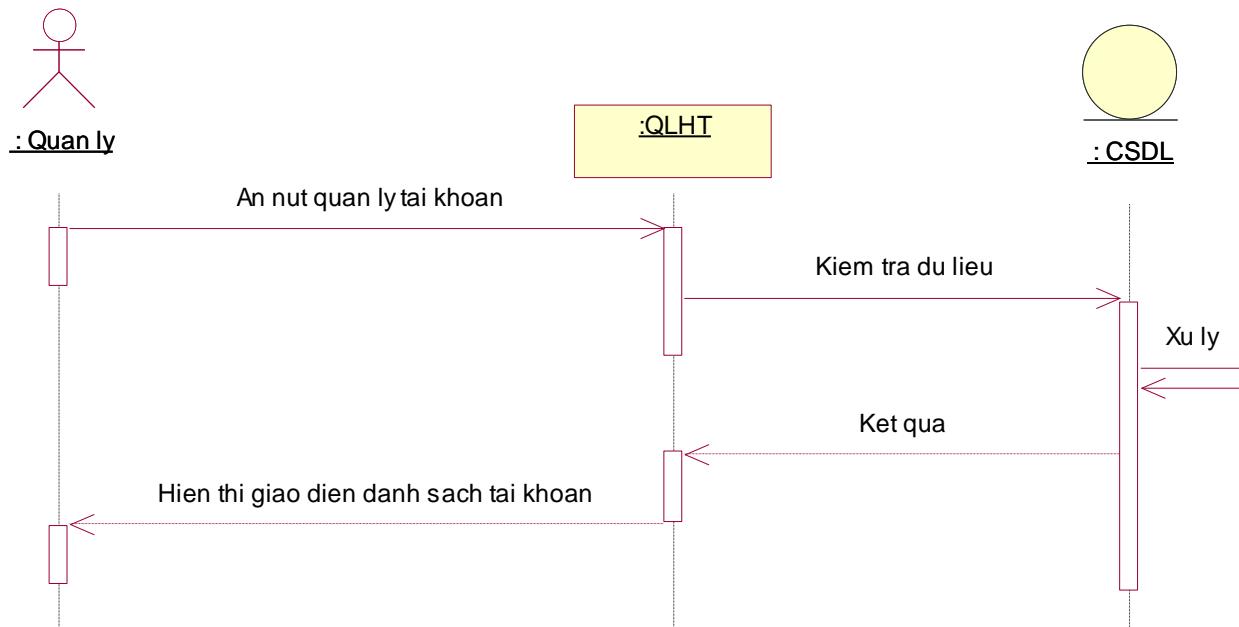
d. Quản lý

d.1. Đăng nhập

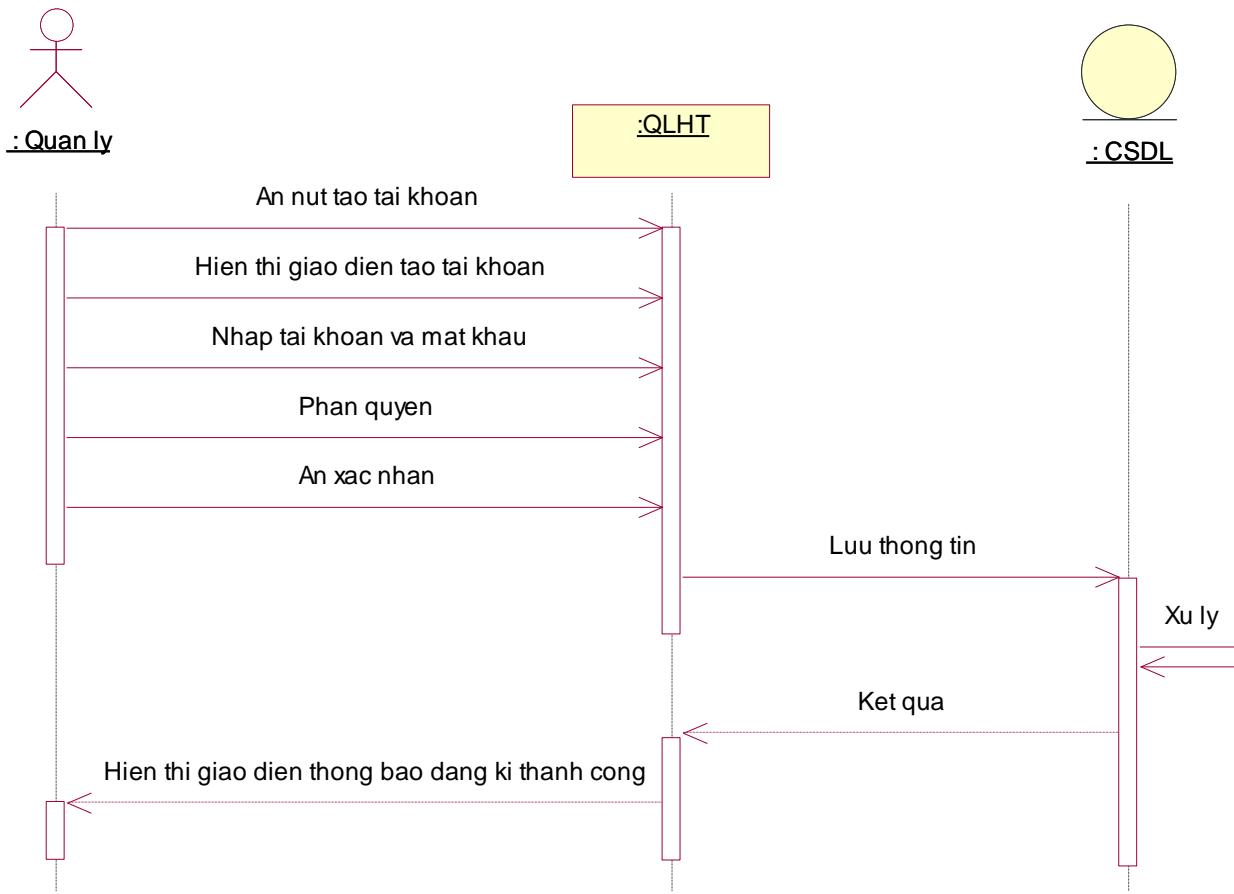


d.2. Quản lý tài khoản

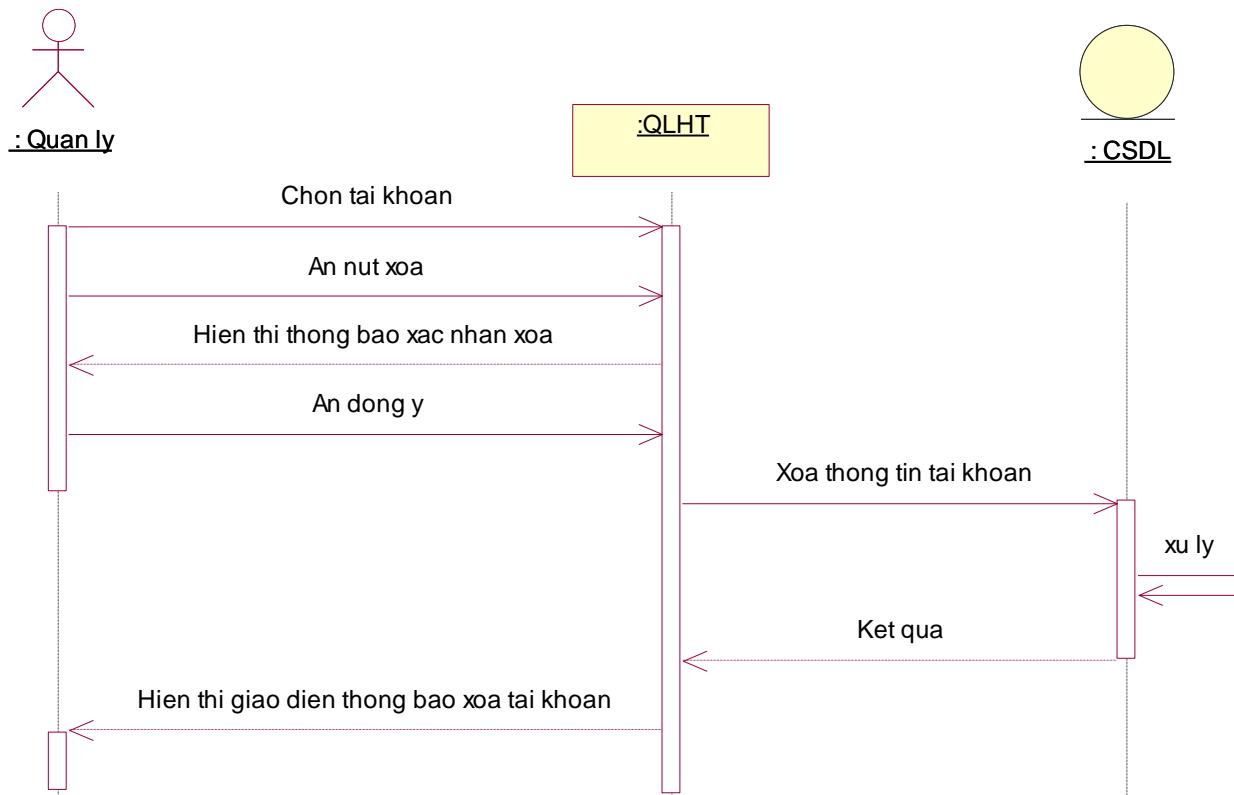
d.2.1. Xem danh sách tài khoản



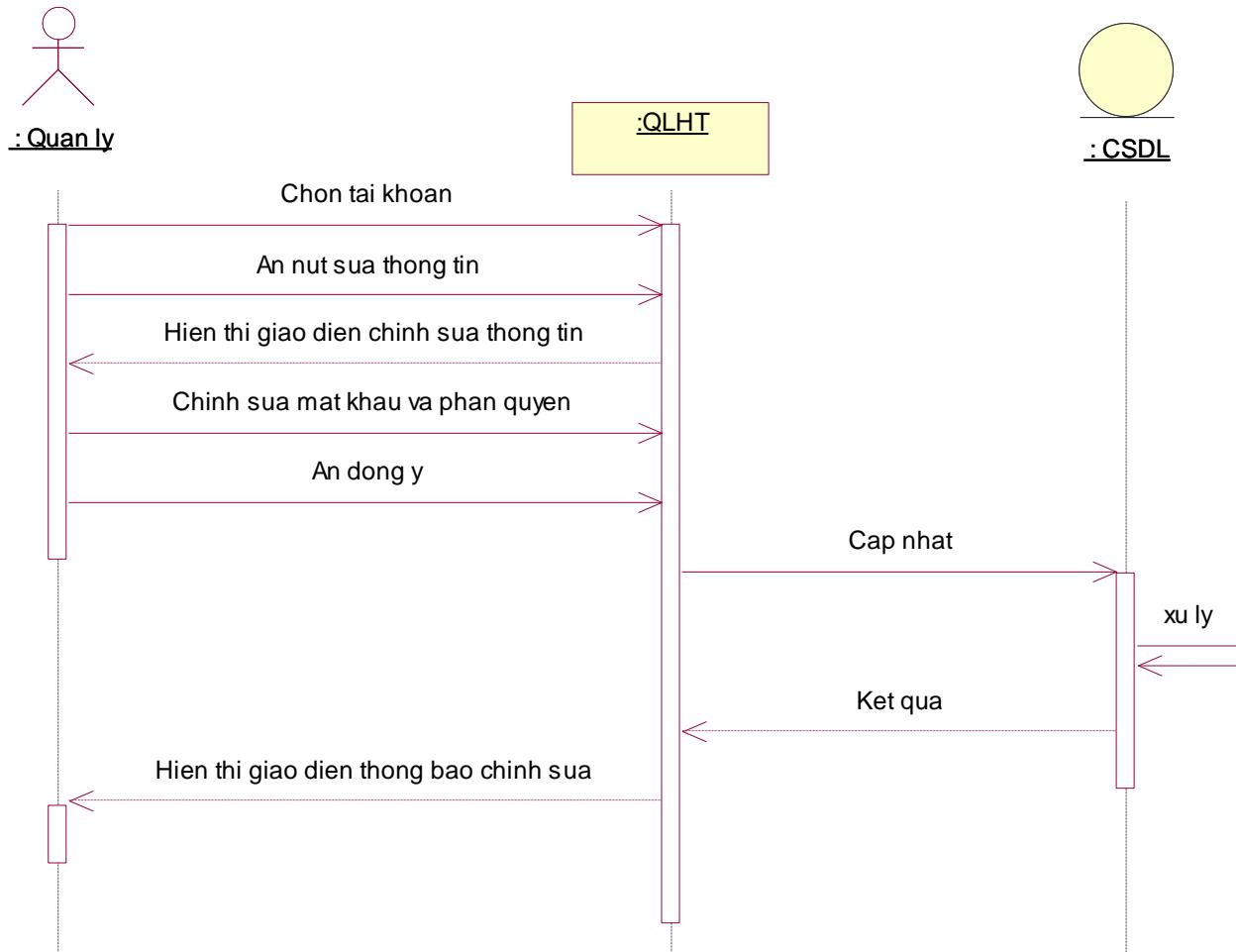
d.2.2 Tạo tài khoản



d.2.3 Xóa tài khoản

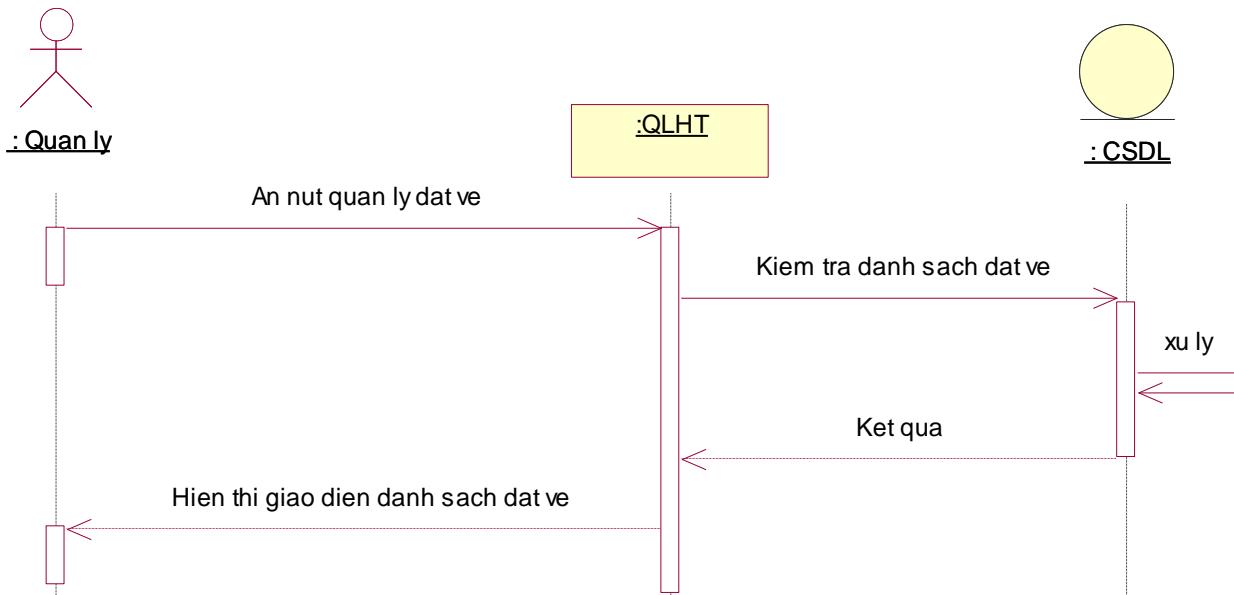


d.2.4. Chỉnh sửa thông tin tài khoản

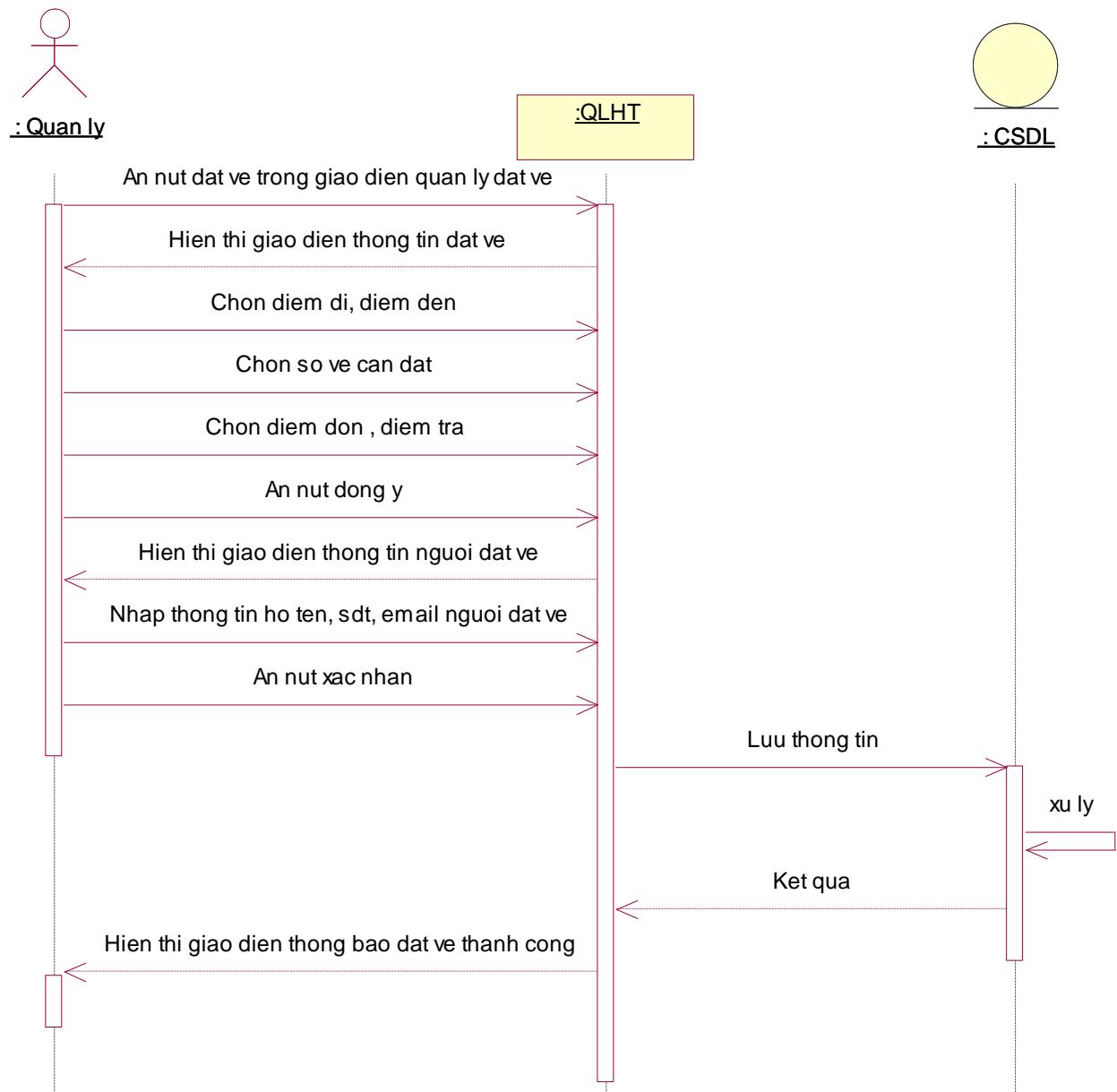


d.3. Quản lý vé

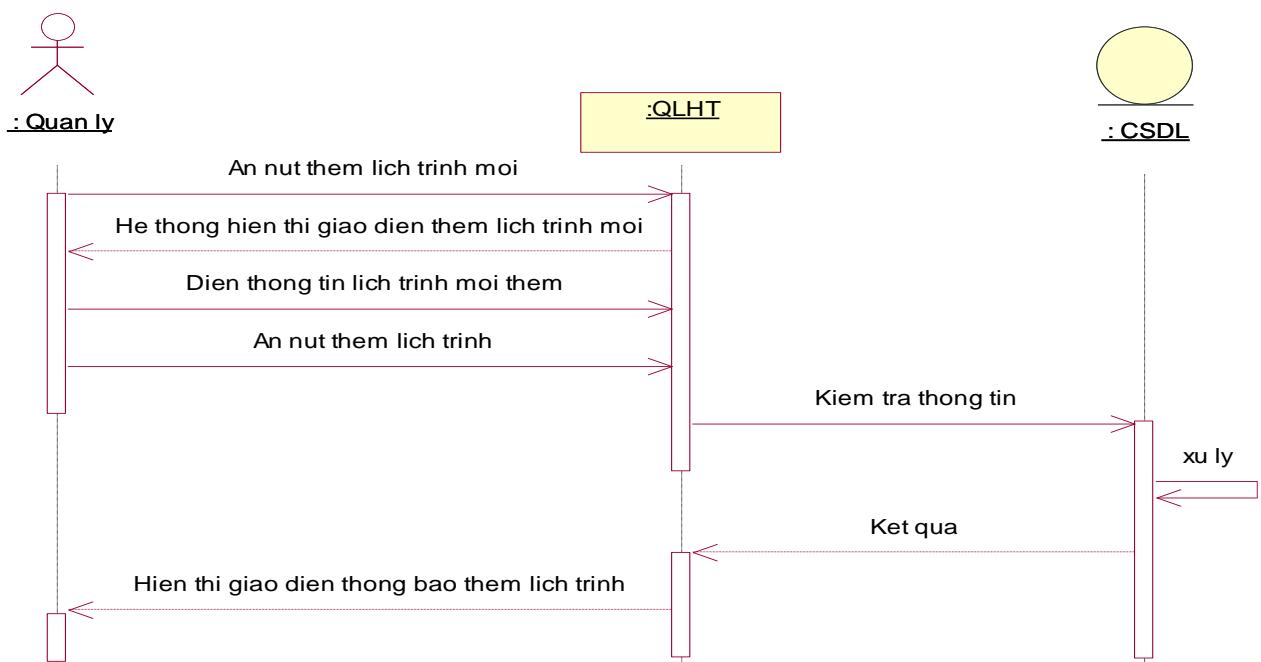
d.3.1. Xem danh sách đặt vé



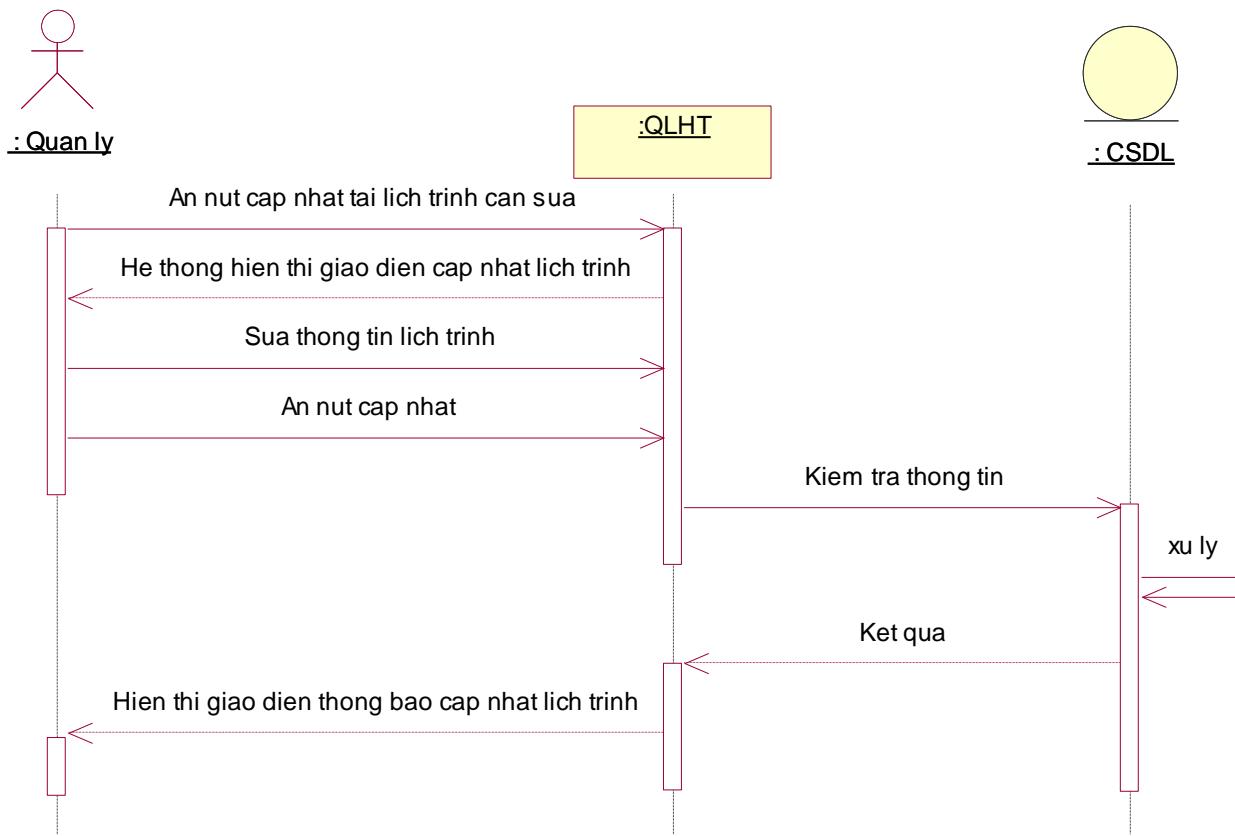
d.3.2. Đặt vé



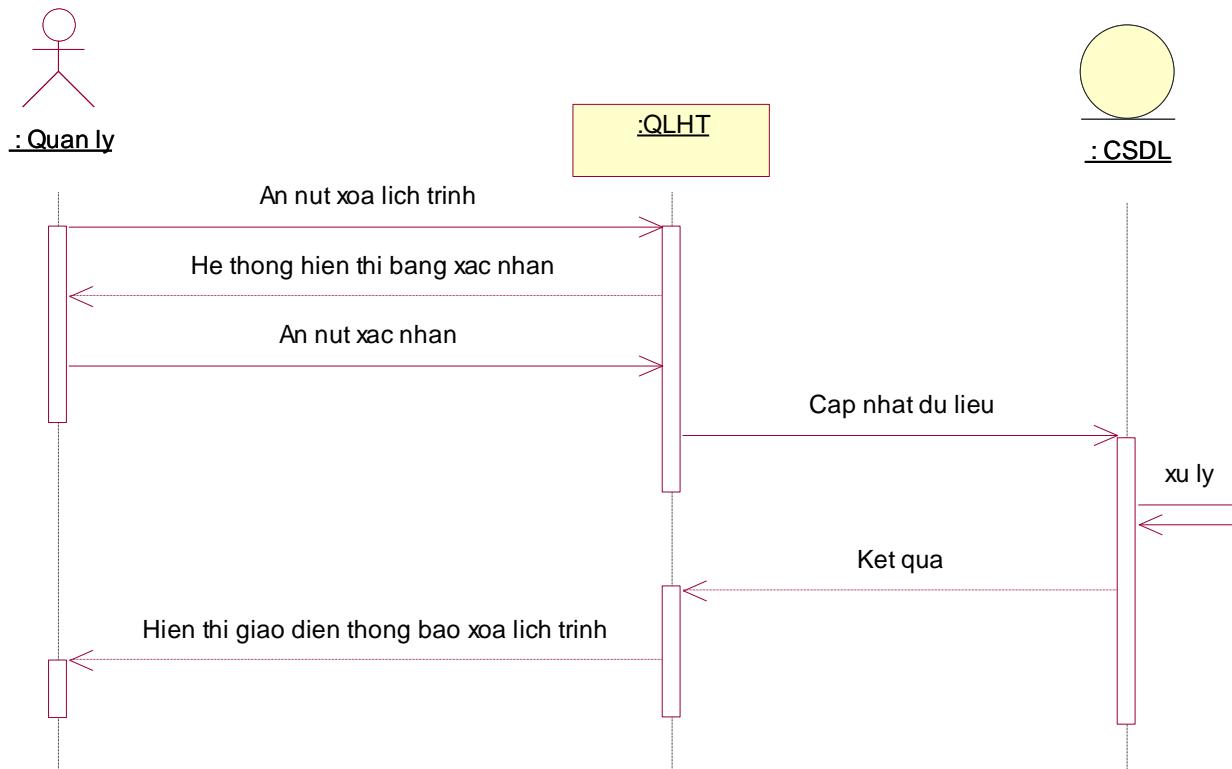
d.5.1. Thêm lịch trình



d.5.2. Sửa lịch trình

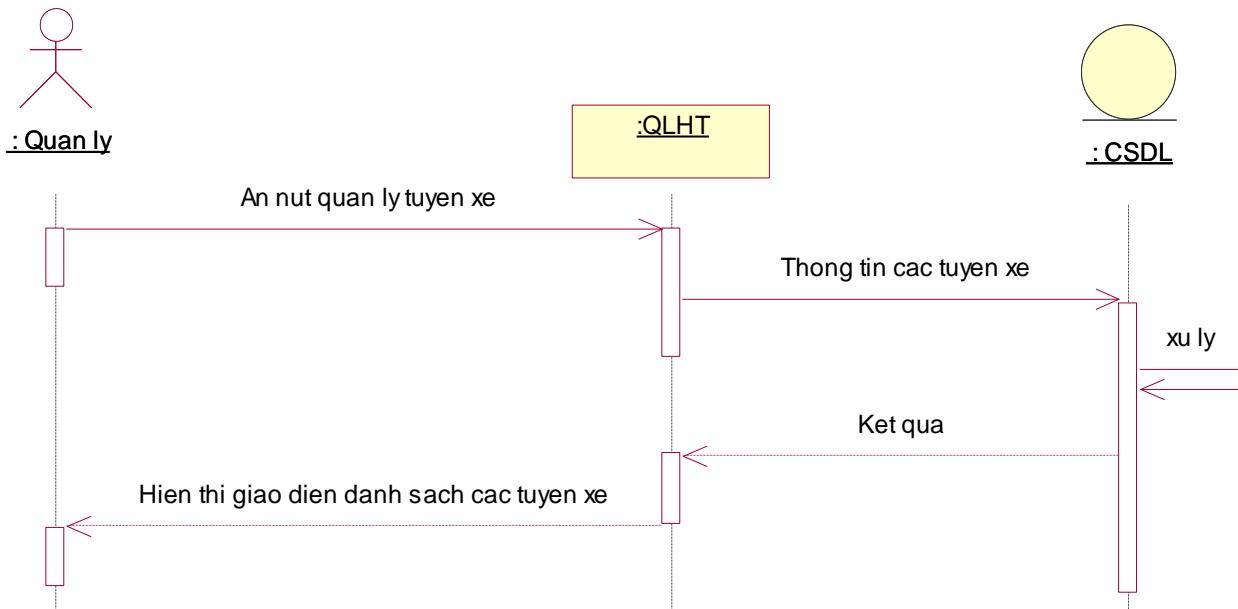


d.5.3. Xóa lịch trình

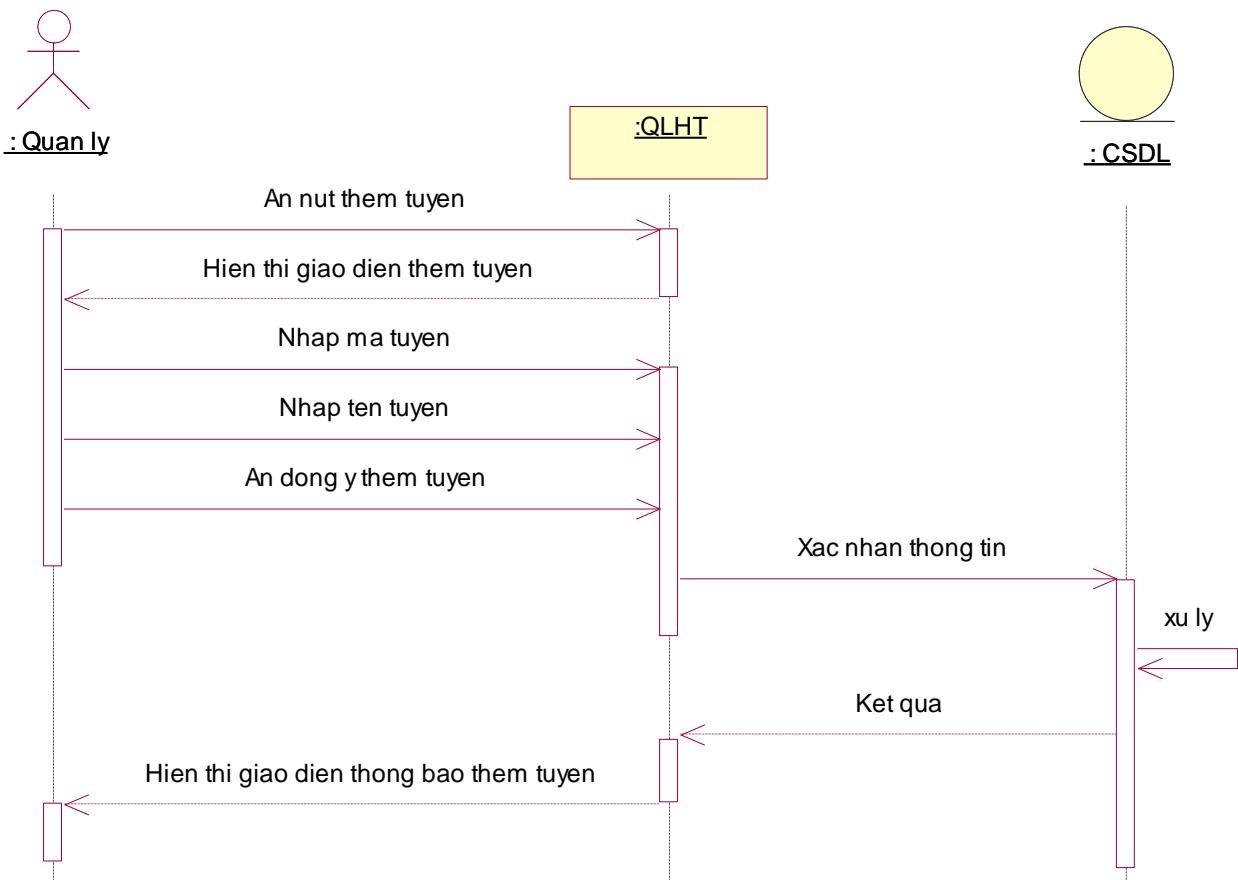


d.6.. Quản lý tuyển xe

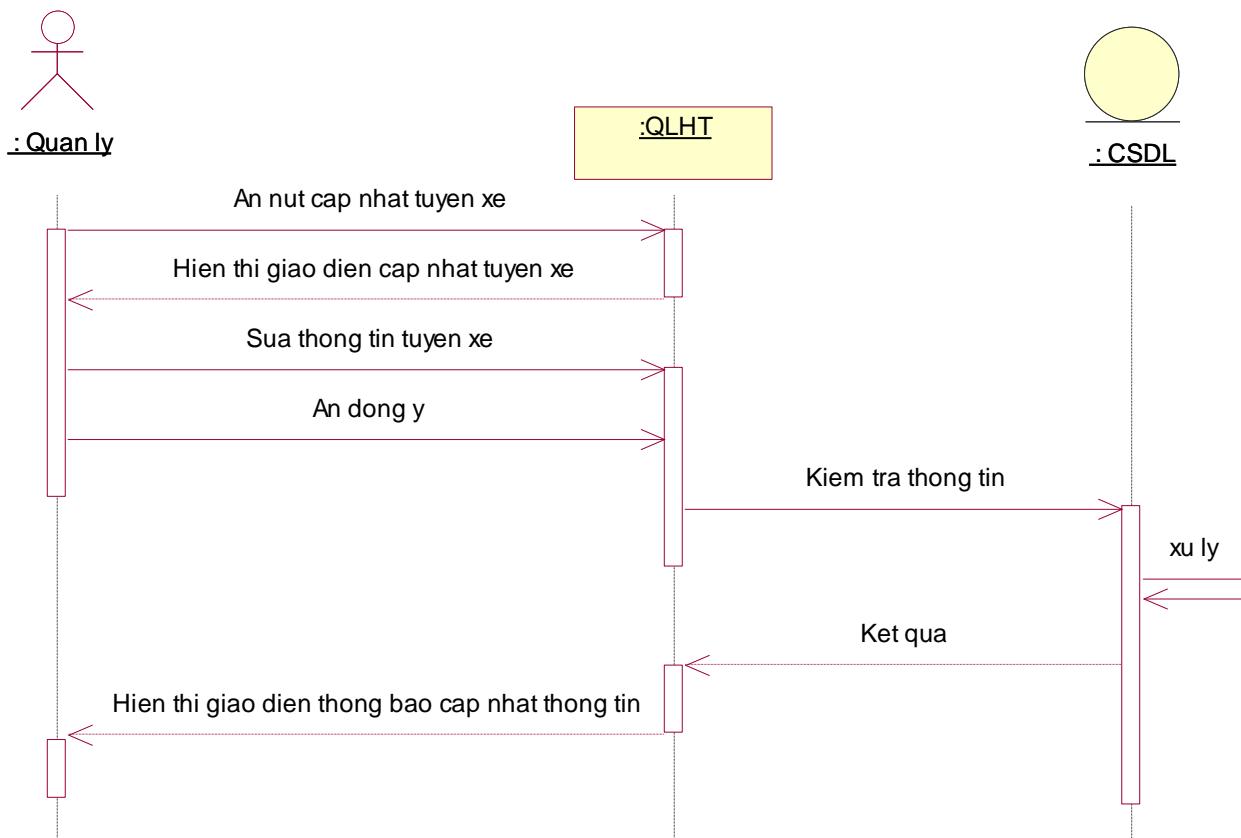
d.6.1. Xem danh sách tuyển xe



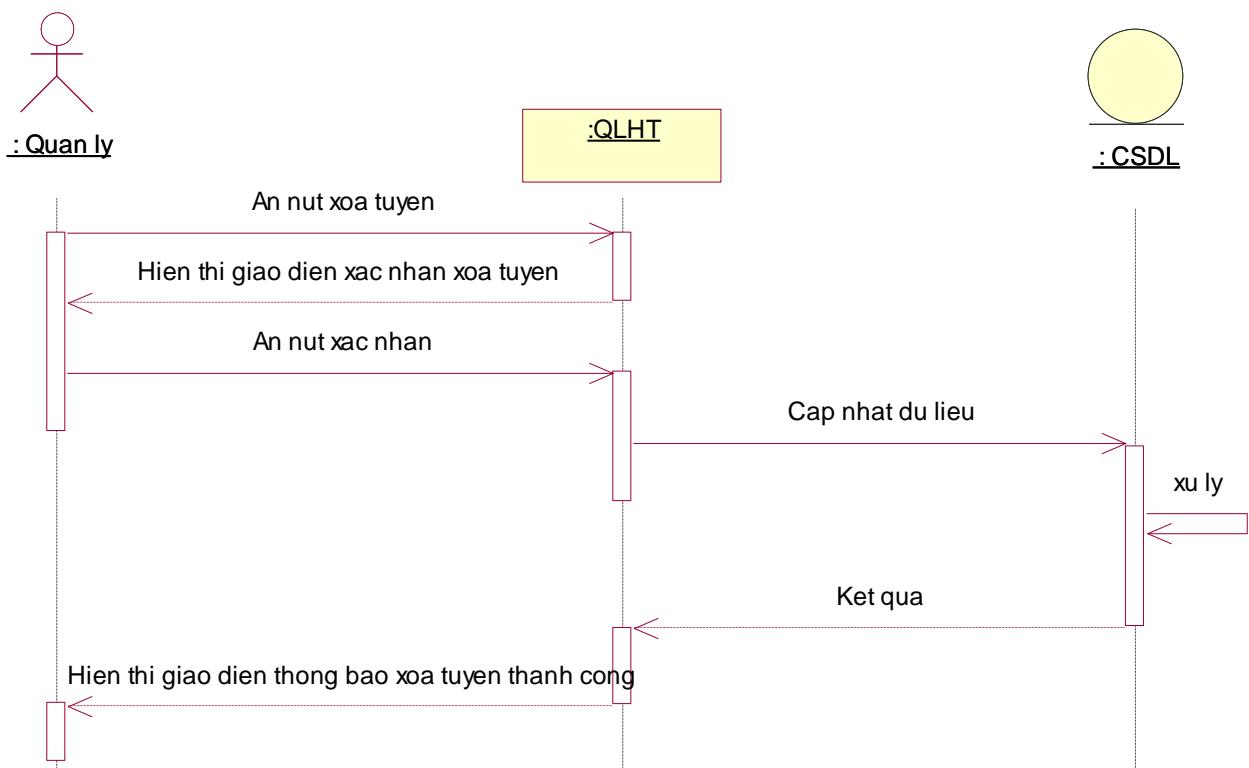
d.6.2. Thêm tuyển xe



d.6.3. Sửa tuyến xe

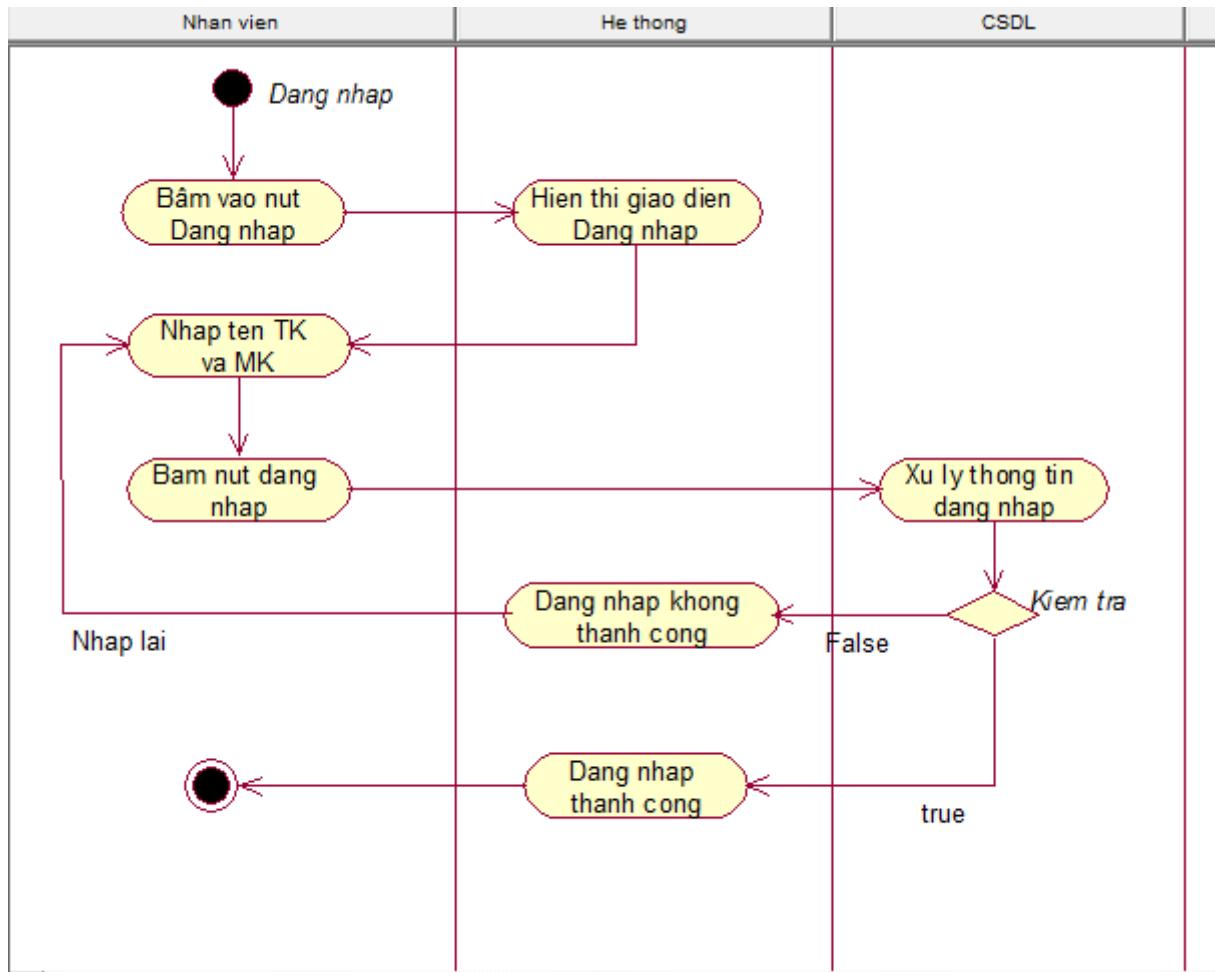


d.6.4. Xóa tuyến xe

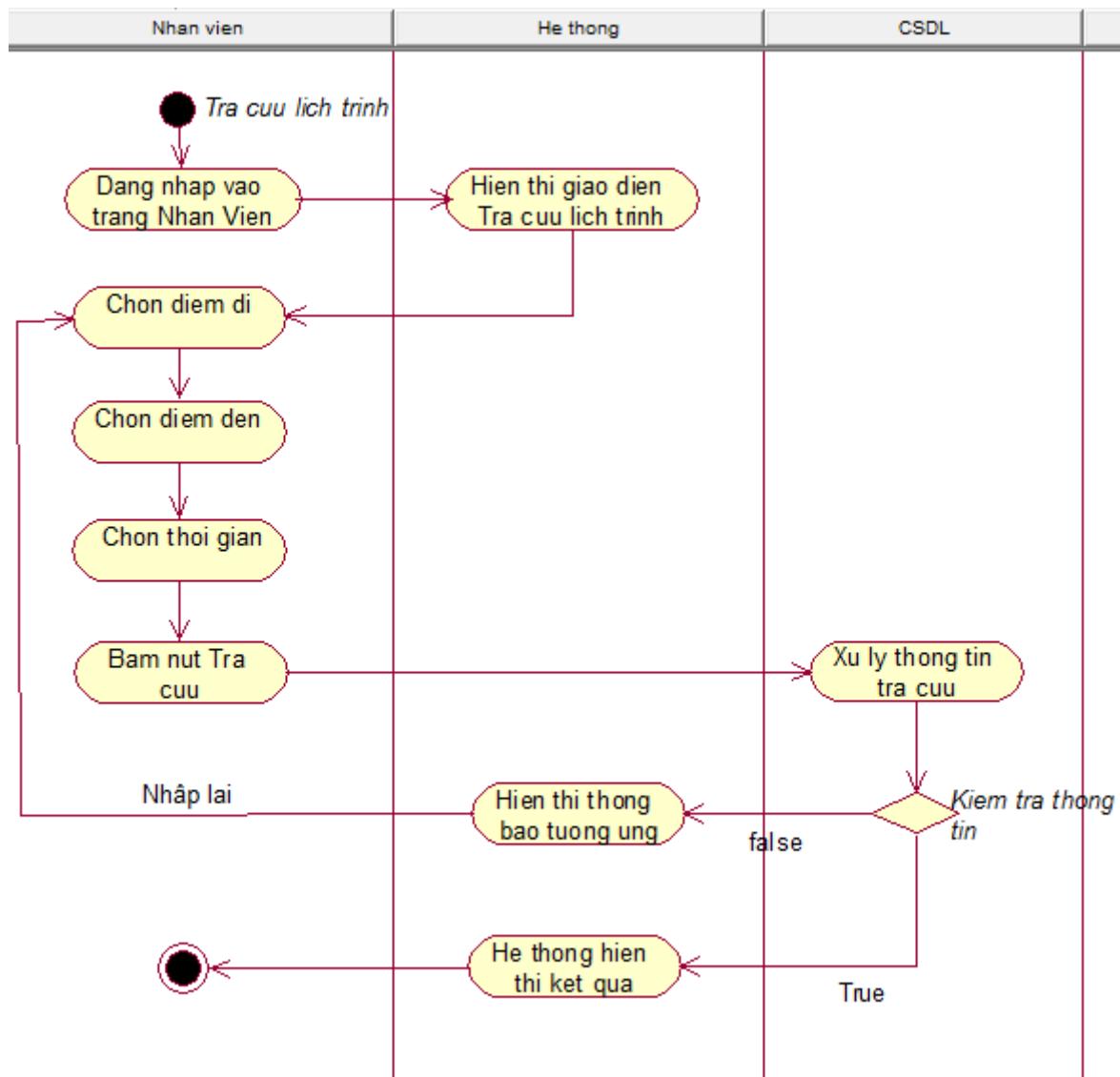


3. Sơ đồ hoạt động

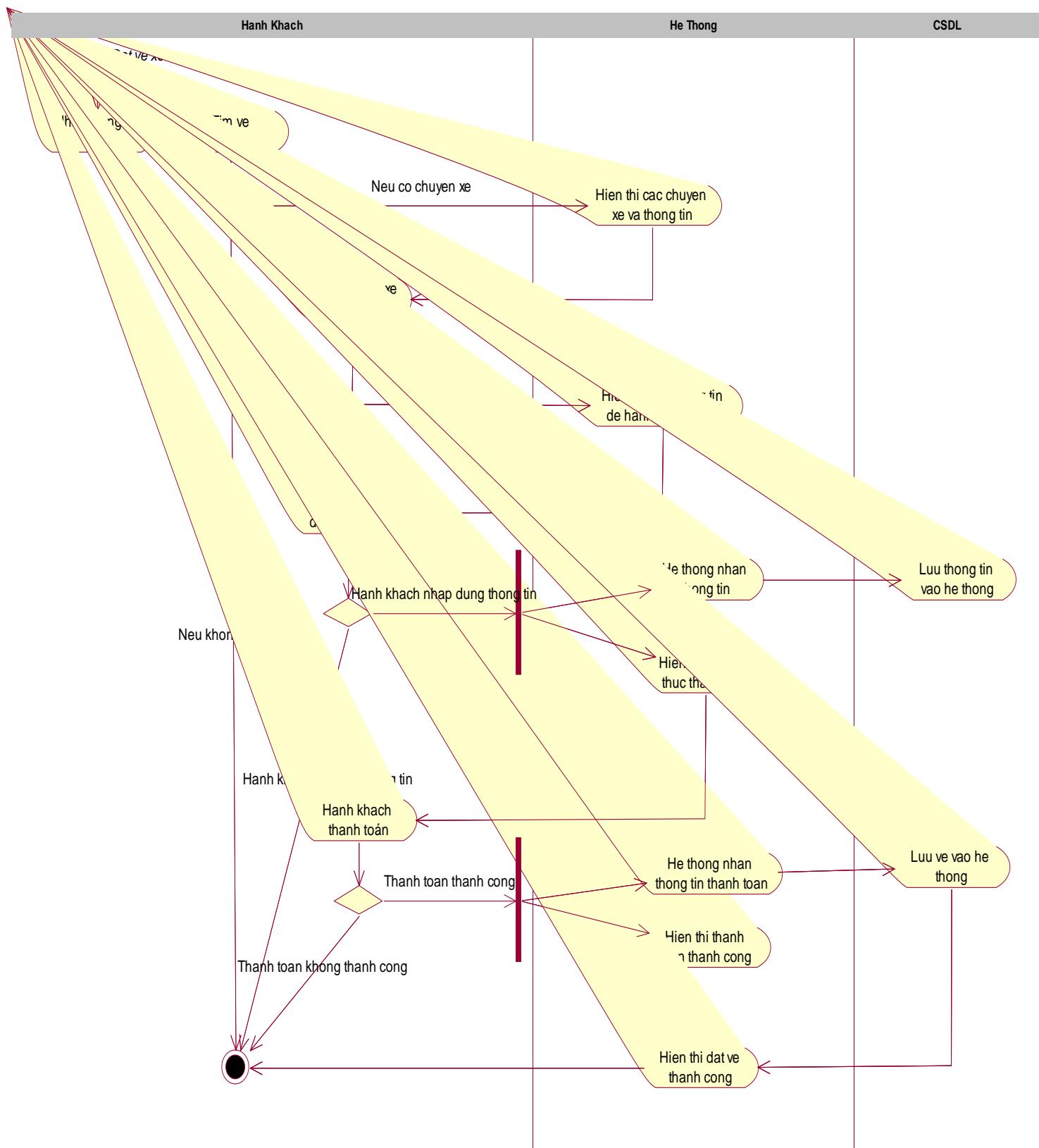
3.1. Đăng nhập



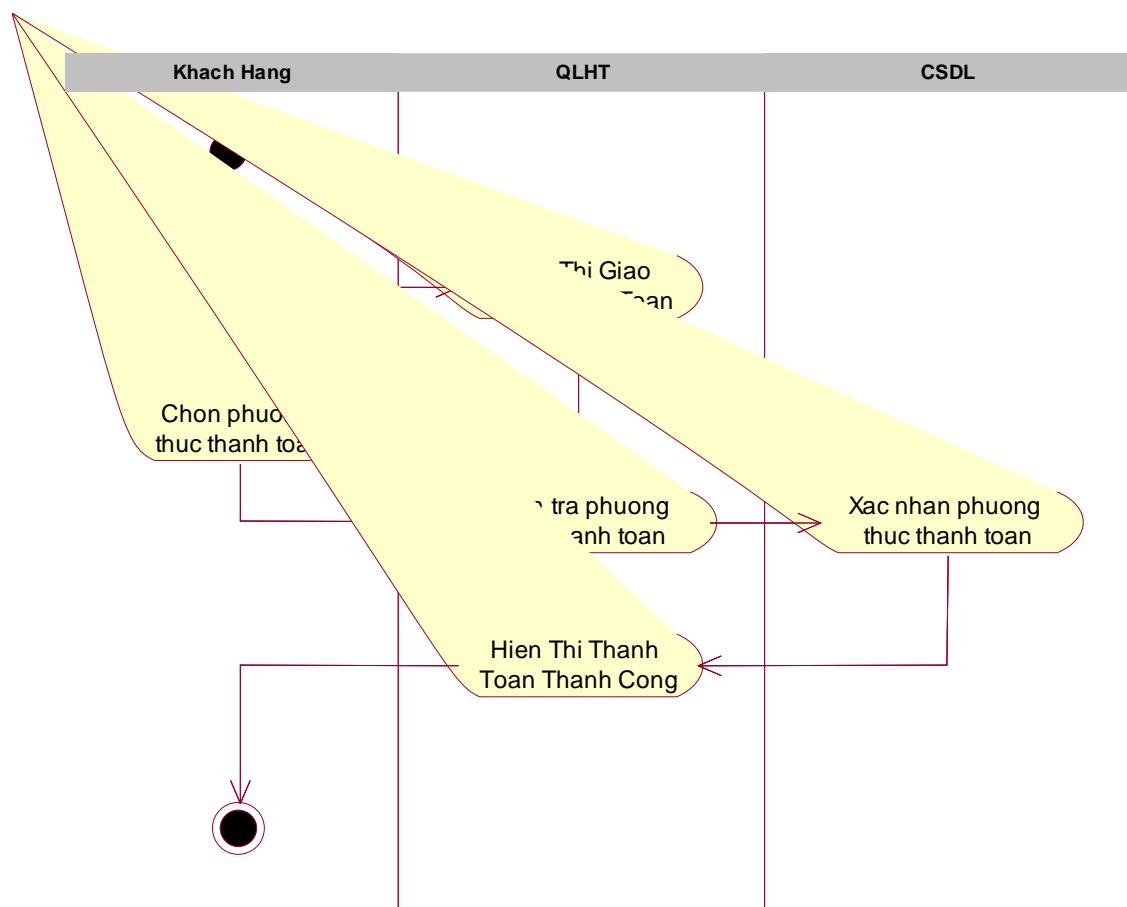
3.2. Tra cứu lịch trình



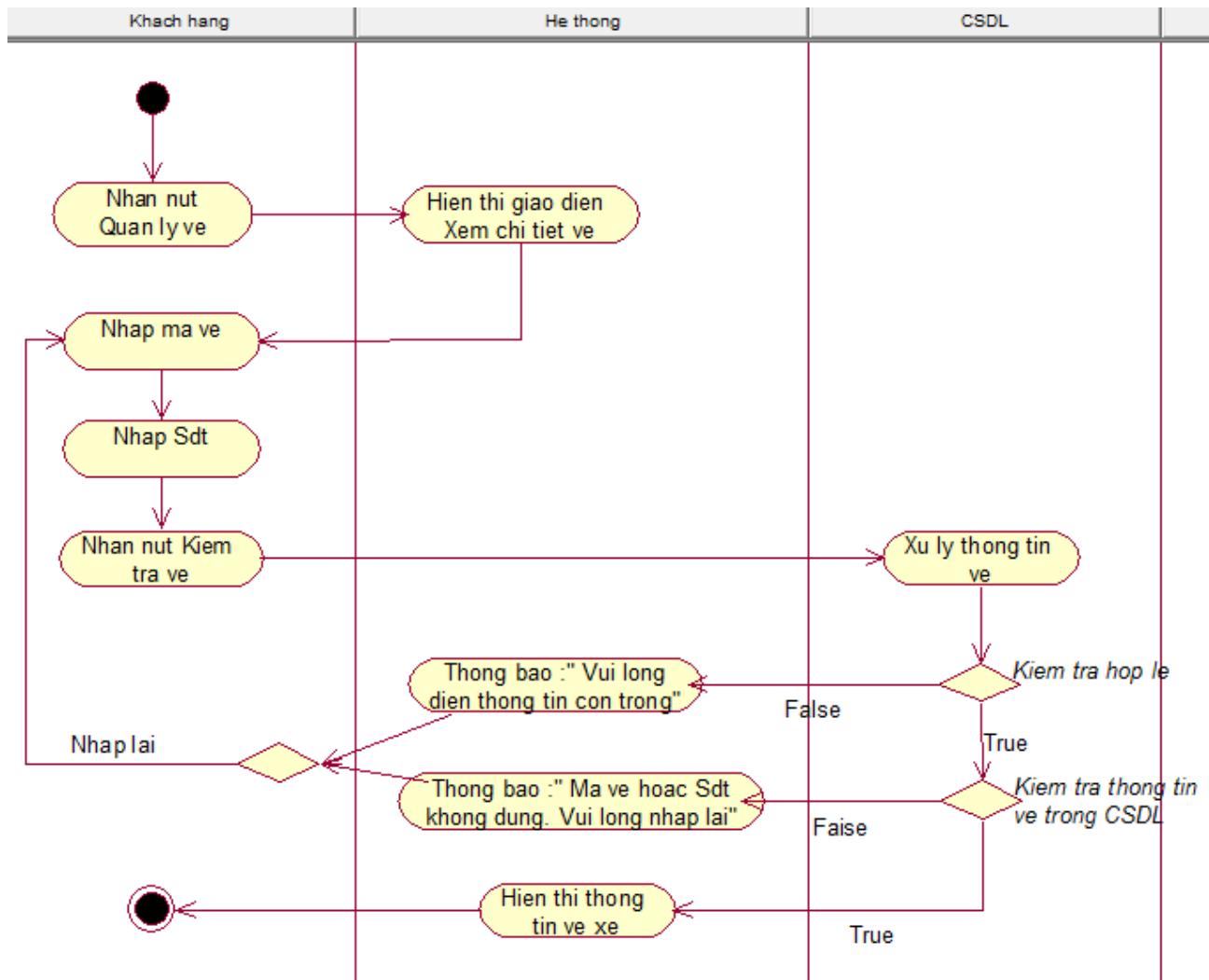
3.3. Đặt vé xe



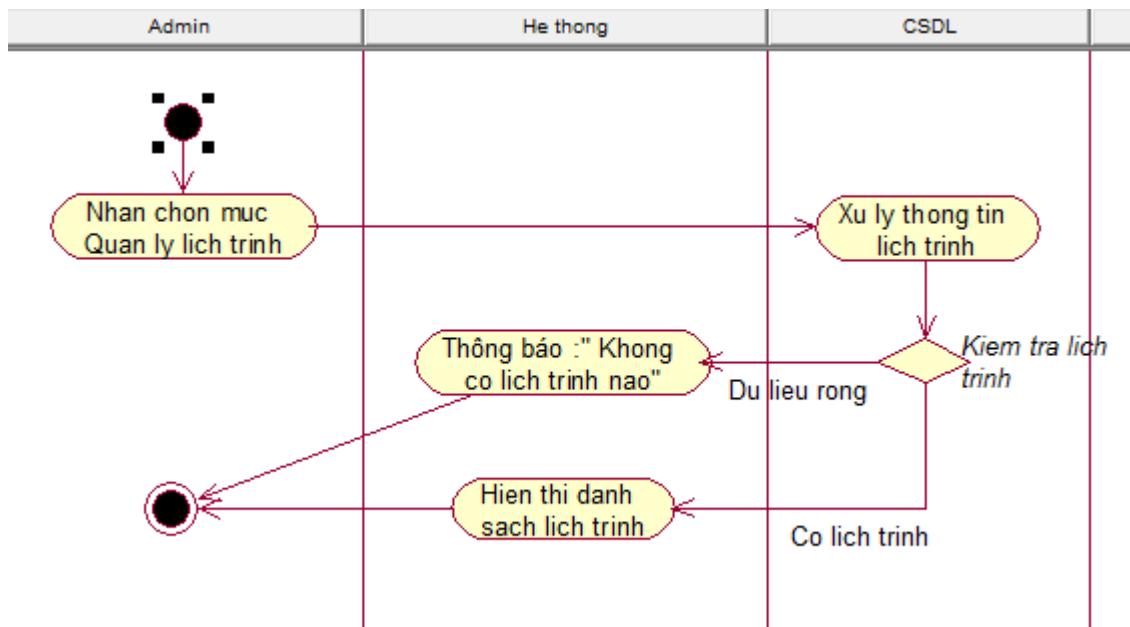
3.4. Thanh Toán



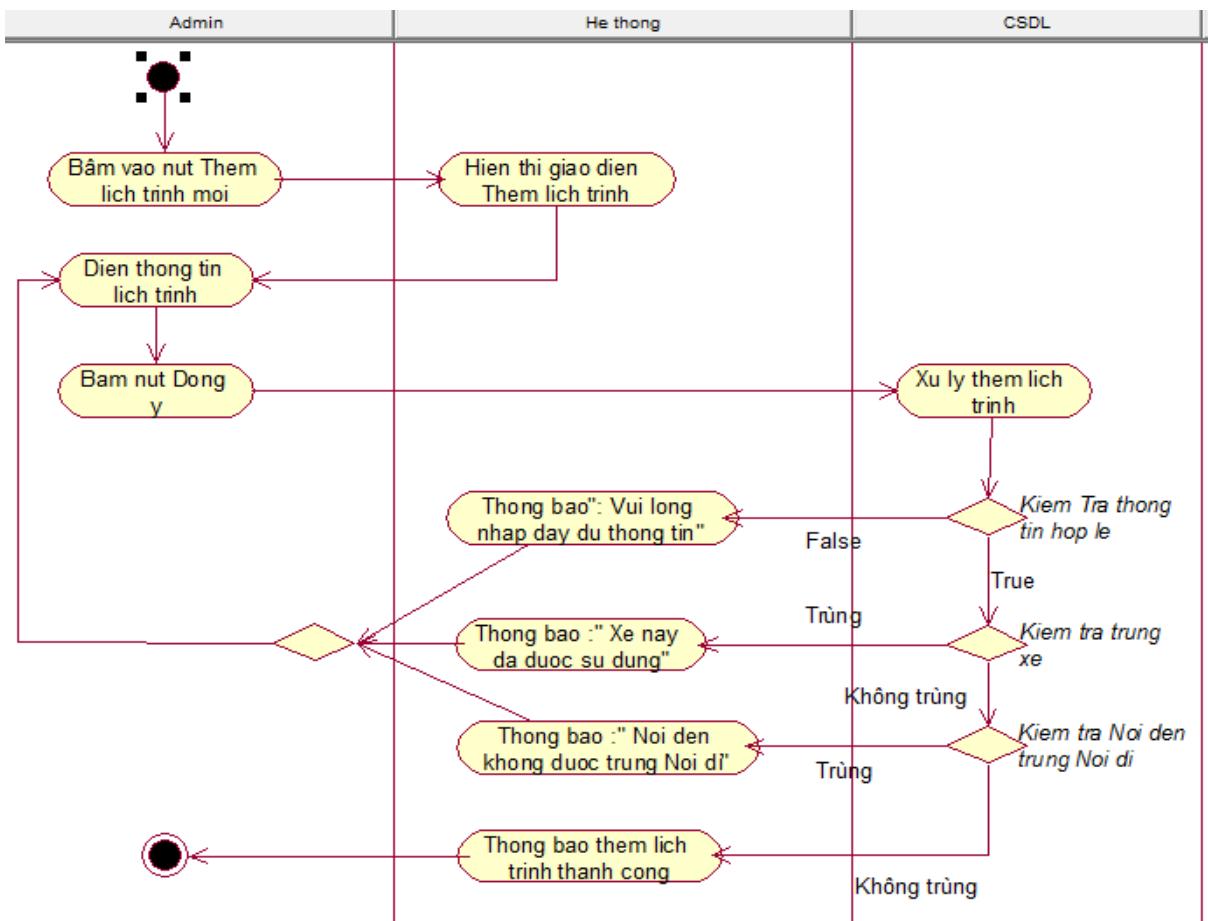
3.5. Xem chi tiết vé xe



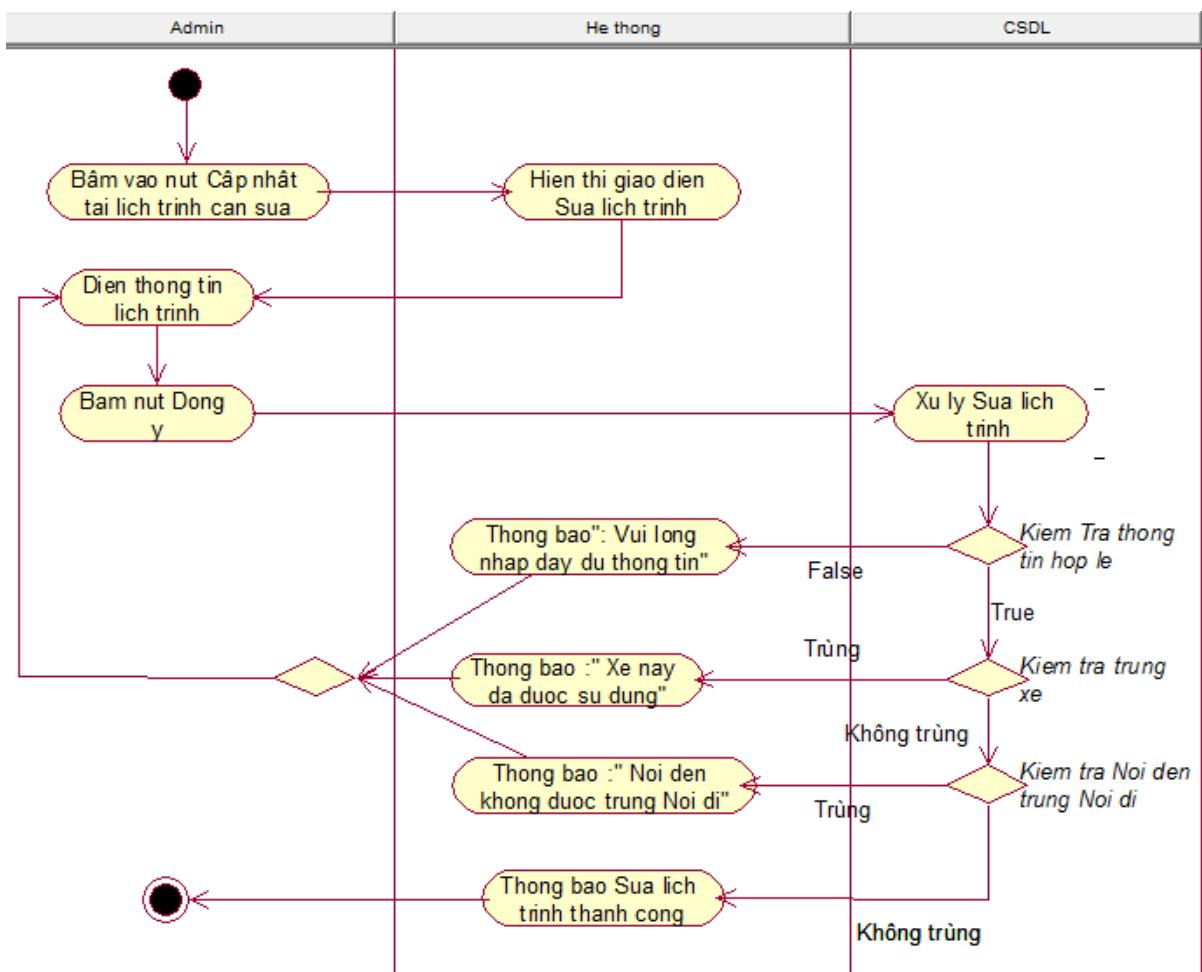
3.6. Xem danh sách lịch trình (admin)



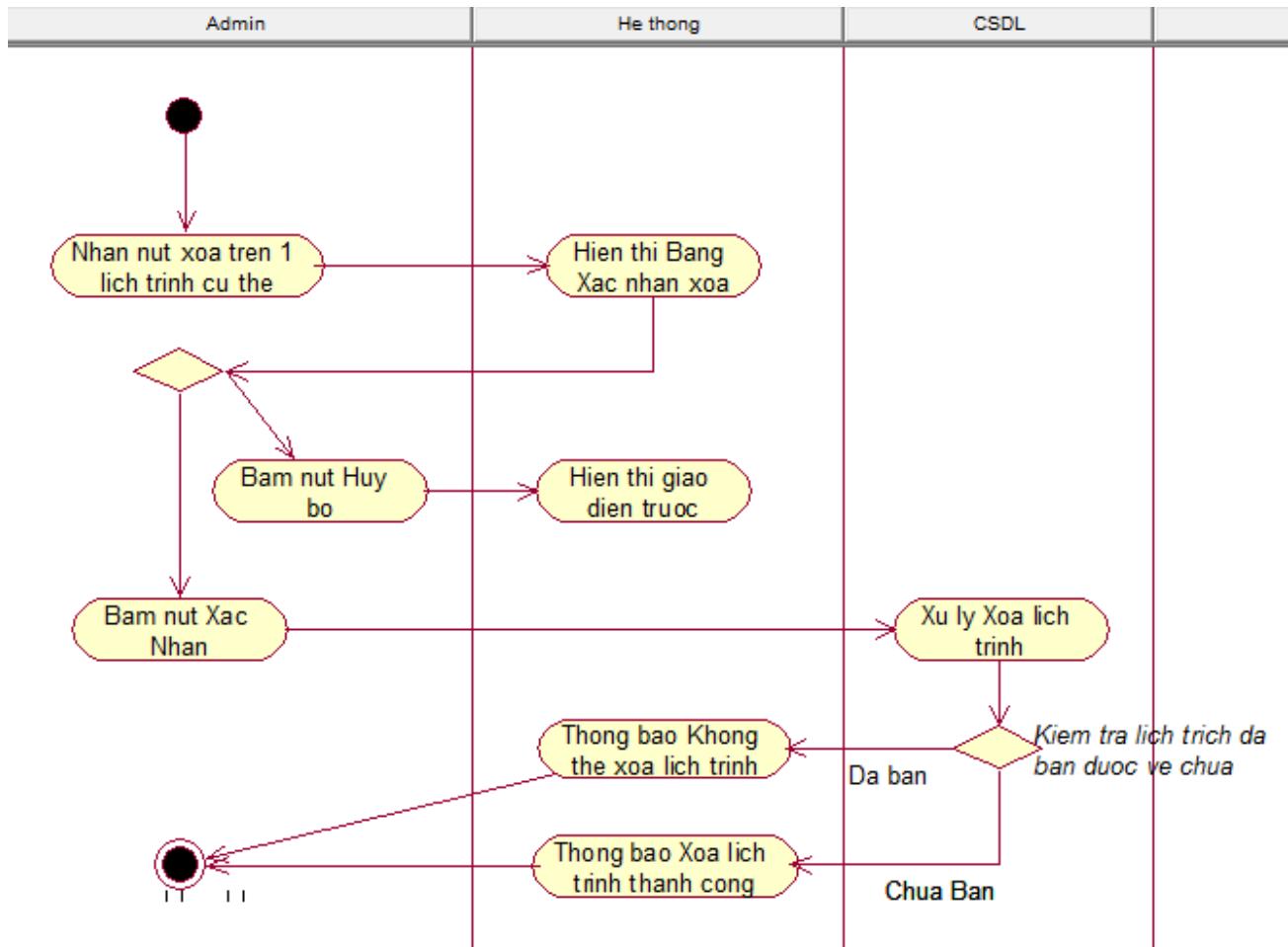
3.7. Thêm lịch trình (admin)



3.8. Sửa lịch trình (admin)



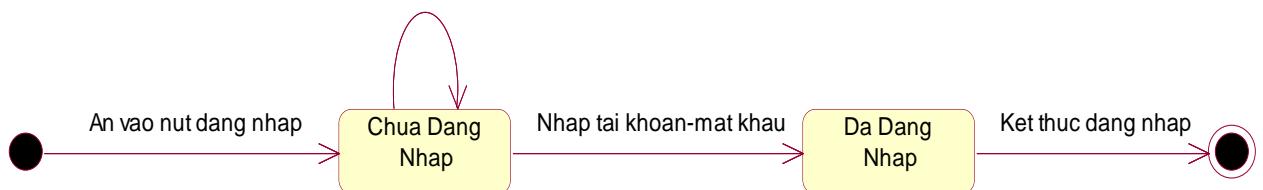
3.9. Xóa lịch trình (admin)



4. Sơ đồ trạng thái

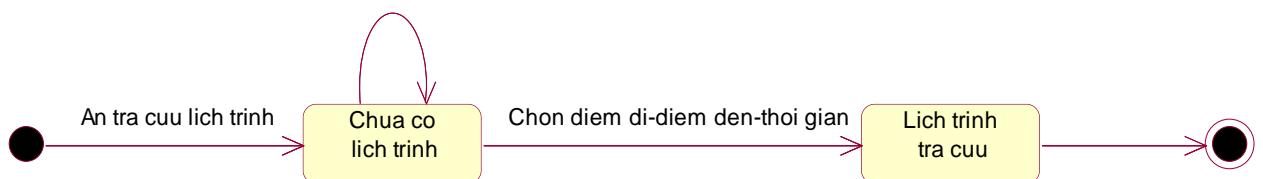
4.1 Đăng nhập

Nhap sai thong tin hoac bo trong

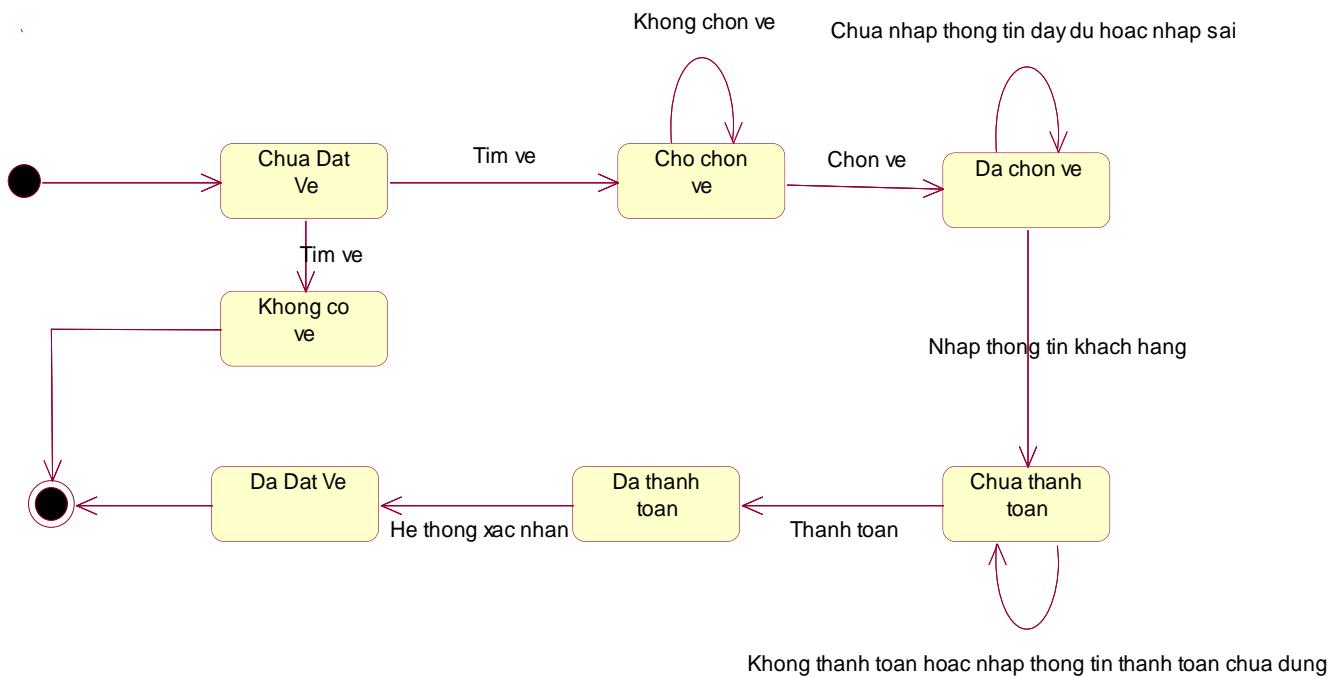


4.2 Tra cứu lịch trình

- Khong chon thong tin hoac thong tin khong phu hop

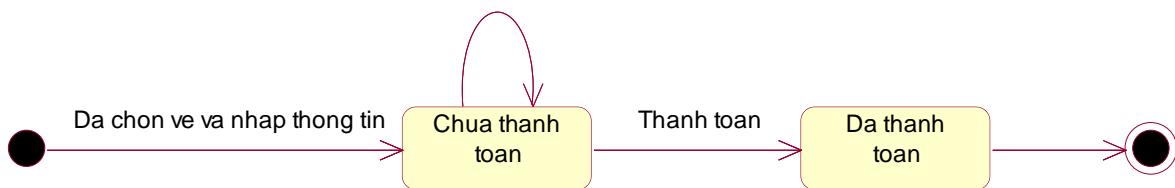


4.3 Đặt vé xe



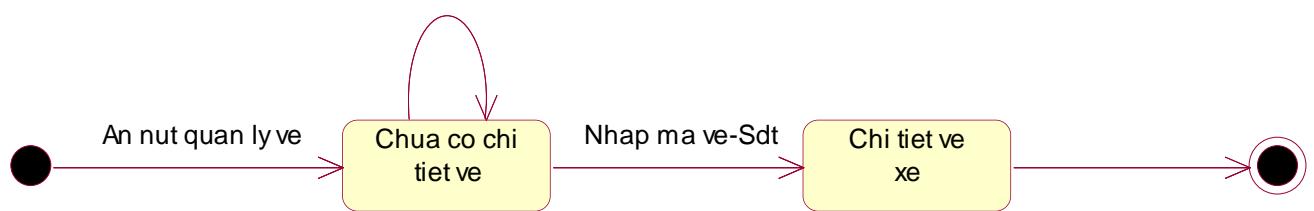
4.4 Thanh Toán

Không thanh toán hoặc nhập thông tin thanh toán chưa đúng



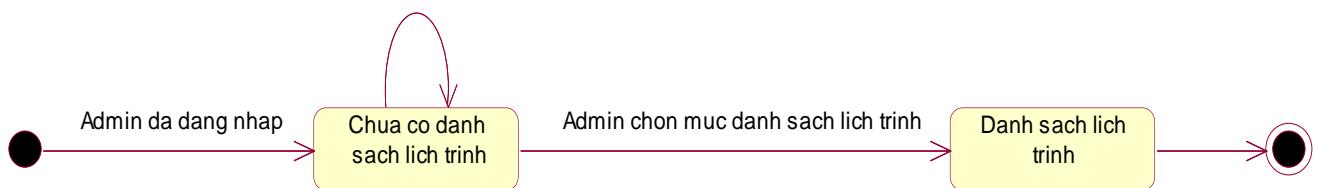
4.5 Xem chi tiết vé xe

Không nhập thông tin hoặc nhập sai

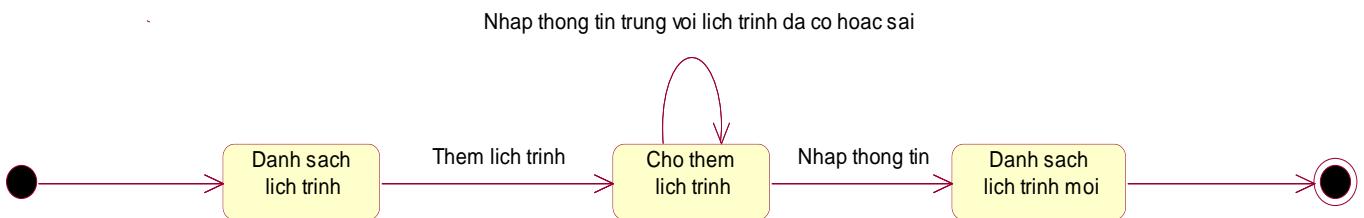


4.6 Xem danh sách lịch trình (admin)

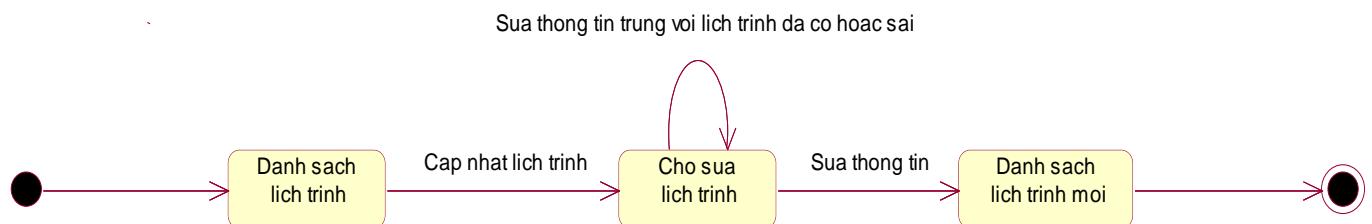
Ad không chọn hoặc chưa có lịch trình nào



4.7 Thêm lịch trình



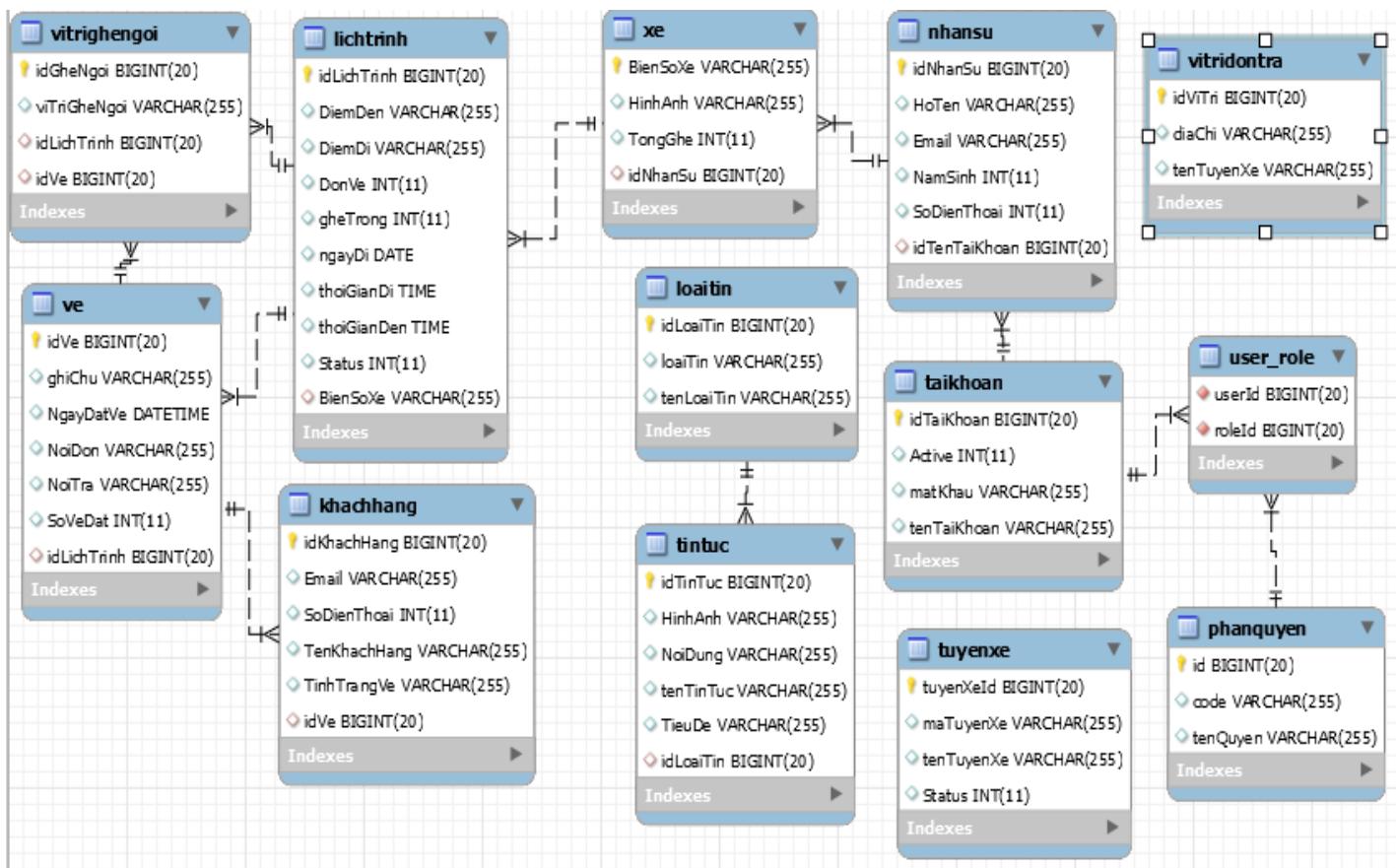
4.8 Cập nhật lịch trình



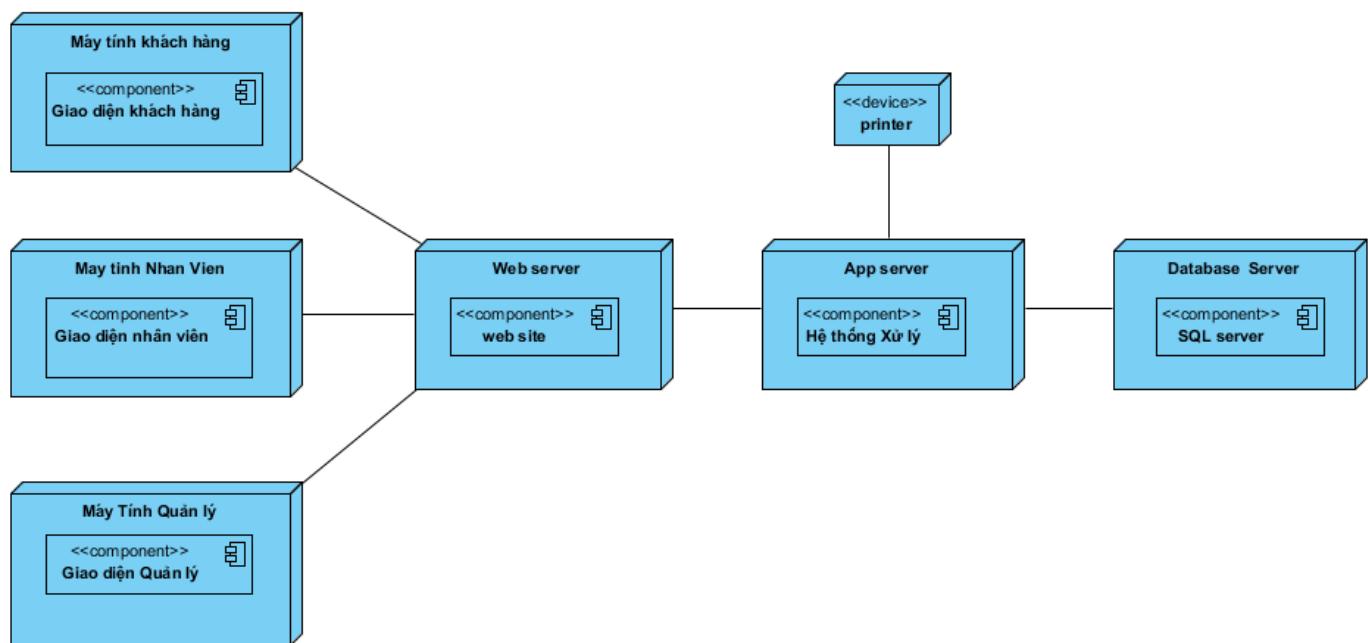
4.9 Xóa lịch trình



5. Lược đồ cơ sở dữ liệu



6. Sơ đồ triển khai



CHƯƠNG V: ĐẶC TẢ GIAO DIỆN MÀN HÌNH

1. Giao diện WEBSITE

1.1 Giao diện trang chủ website

Mã màn hình	A101	Tên chức năng	Tìm Kiếm	Ngày tạo	22/10/2019
				Người tạo	Nguyễn Thái Dương

a. Tổng quan

- Màn hình này được mở lên khi người dùng vừa tới trang web.
- Màn hình cho phép người dùng tìm vé khi muốn đặt xe.

b. Thiết kế giao diện

b.1 Bản vẽ giao diện màn hình

Trang Chu

DAT VE ONLINE

Trang chu Quan ly ve Lien He Dang Nhap

Chon diem di Chon diem den Chon ngay di

Chon diem di Chon diem den dd/mm/yyyy Tim ve xe

b.2 Các thành phần trong màn hình

#	Tên	Kiểu	Mô tả
1	Tên trang web	Label	Hiển thị tên trang web đặt xe
2	Trang chủ, quản lý vé, đăng nhập	Input	Giúp chúng ta có thể vào trang chủ, vào quản lý vé, liên hệ, đăng nhập vào tài khoản

3	Chọn điểm đi, đến	Combobox	Giúp khách hàng có thể chọn điểm đi và điểm đến.
4	Chọn ngày đi	Date Picker	Dùng để đăng nhập vào web
5	Tìm vé xe	Button	Dùng để tìm vé xe
6	Chọn điểm đi, điểm đến ,ngày đi	Label	Tên dữ liệu cần hiển thị

b.3 Những tương tác với màn hình

b.3.1 *Trang chủ*: Người dùng chọn mục này thì hệ thống sẽ chuyển đến trang chủ.

b.3.2 *Quản lý vé*: Quản lý sau khi đăng nhập thì có thể chọn để kiểm tra vé và thông tin vé..

b.3.3 *Liên hệ*: Khách hàng có thể ấn vào nút liên hệ để liên hệ với nhân viên.

b.3.4 *Đăng nhập*: Nhân viên, Quản lý, Tài xế kích vào để đăng nhập vào tài khoản của cá nhân họ.

b.3.5 *Chọn điểm đi-điểm đến*: Khách hàng có thể lựa chọn điểm đi và điểm đến theo mong muốn của khách hàng.

b.3.6 *Chọn ngày đi*: Khách hàng ấn vào có thể chọn ngày đi theo ý của khách hàng.

b.3.7 *Tìm vé xe*: Sau khi khách hàng chọn điểm đi, điểm đến và ngày đi, thì khách hàng có thể ấn chọn tìm vé xe

1.2 Giao diện xem lịch trình

Mã màn hình	A102	Tên chức năng	Xem lịch trình	Ngày tạo	22/10/2019
				Người tạo	Nguyễn Thái Dương

a. Tổng quan

- Màn hình cho phép người dùng xem thông tin lịch trình sau khi đã tìm vé xe.
- Cho phép người dùng lựa chọn và đặt vé xe phù hợp.

b. Thiết kế giao diện

b.1 Giao diện bến vé màn hình

b.2 Các thành phần trong màn hình

#	Tên	Kiểu	Mô tả
1	Tên trang web	Label	Hiển thị tên trang web đặt xe
2	Trang chủ, quản lý vé, liên hệ, đăng nhập	Input	Giúp chúng ta có thể vào trang chủ, vào quản lý vé, liên hệ, đăng nhập vào tài khoản
3	Chọn điểm đi, điểm đến, ngày đi	Label	Tên dữ liệu cần hiển thị
4	Chọn điểm đi, điểm đến	Combobox	Chọn điểm đi, điểm đến
5	Ngày đi	Date Picker	Chọn ngày đi

6	Tìm vé xe	Button	Dùng để tìm vé xe
7	Thông tin lịch trình	Table	Dùng để xem lịch trình các chuyến vừa tìm
8	Đặt vé	Button	Dùng để đặt xe theo chuyến phù hợp
9	Phân trang	Button	Chuyển tiếp sang trang mới để xem thêm lịch trình

b.3 Những tương tác với màn hình

b.3.1 *Trang chủ*: Người dùng chọn mục này thì hệ thống sẽ chuyển đến trang chủ.

b.3.2 *Quản lý vé*: Quản lý sau khi đăng nhập thì có thể chọn để kiểm tra vé và thông tin vé.

b.3.3 *Liên hệ*: Khách hàng có thể ấn vào nút liên hệ để liên hệ với nhân viên.

b.3.4 *Đăng nhập*: Nhân viên, Quản lý, Tài xế ấn vào để đăng nhập vào tài khoản của cá nhân họ.

b.3.5 *Chọn điểm đi-điểm đến*: Khách hàng có thể lựa chọn điểm đi và điểm đến theo mong muốn của khách hàng.

b.3.6 *Chọn ngày đi*: Khách hàng ấn vào có thể chọn ngày đi theo ý của khách hàng.

b.3.7 *Tìm vé xe*: Sau khi khách hàng chọn điểm đi, điểm đến và ngày đi, thì khách hàng có thể ấn chọn tìm vé xe.

b.3.8 *Đặt vé*: Khách hàng có thể đặt vé theo chuyến trong lịch trình.

b.3.9 *Phân trang*: Khách hàng chọn để có thể xem thêm các chuyến xe .

1.3 Giao diện thông tin chuyến đi

Mã màn hình	A103	Tên chức năng	Thông tin chuyến đi	Ngày tạo	22/10/2019
				Người tạo	Nguyễn Thái Dương

a. Tổng quan

- Màn hình cho phép người dùng xem thông tin chuyến.
- Điền thông tin để xác nhận đặt vé.

b. Thiết kế giao diện

b.1 Giao diện bản vẽ màn hình

The screenshot shows a web-based travel booking system. At the top, there's a header with navigation icons (back, forward, search) and tabs for 'Trang chu', 'Quan ly ve', 'Lien He', and 'Dang Nhap'. Below the header, the main content area is titled 'Thong Tin' and shows a section for 'DAT VE XE 1 LINE'. The interface includes several input fields and dropdown menus. On the left, there's a table for 'THONG TIN CHO NGOI' with options A1 through A9. In the center, there are dropdown menus for 'Chon noi don' and 'Chon noi tra', both currently set to 'Chon...'. To the right, there are fields for 'So ve can dat' (number of tickets) set to 6, and 'Ho va ten khach hang' (customer name) and 'So dien thoai' (phone number), both also set to 6. There's also an 'Email' field set to 6. At the bottom right, there's a large orange button labeled 'Xac Nhan' (Confirm) with a checkmark icon. A note in the center states: 'Chú ý: Quý khách vui lòng chọn chính xác nơi cần phải đón - trả.' and 'Nhà xe sẽ liên hệ khi gần tới địa điểm đón hành khách. Mọi thắc mắc liên hệ :0964140530'.

b.2 Các thành phần trong màn hình

#	Tên	Kiểu	Mô tả
1	Tên trang web	Label	Hiển thị tên trang web đặt xe
2	Trang chủ, quản lý vé, liên hệ, đăng nhập	Input	Giúp chúng ta có thể vào trang chủ, vào quản lý vé, liên hệ, đăng nhập vào tài khoản
3	Thông tin chuyến đi	Table	Hiển thị thông tin chuyến đặt vé
4	Ghế ngồi	Radio	Mã ghế ngồi và vị trí
5	Chọn nơi đón, nơi trả	Combobox	Chọn nơi đón, nơi trả khách

6	Số vé, ghi chú, họ tên, sđt, email	Text input	Điền số vé, ghi chú, họ tên, sđt, email của khách hàng
7	Chú thích	Label	Thông tin khách hàng cần lưu ý
8	Xác nhận	Button	Dùng để xác nhận thông tin đặt vé

b.3 Những tương tác với màn hình

b.3.1 *Trang chủ*: Người dùng chọn mục này thì hệ thống sẽ chuyển đến trang chủ.

b.3.2 *Quản lý vé*: Quản lý sau khi đăng nhập thì có thể chọn để kiểm tra vé và thông tin vé.

b.3.3 *Liên hệ*: Khách hàng có thể ấn vào nút liên hệ để liên hệ với nhân viên.

b.3.4 *Đăng nhập*: Nhân viên, Quản lý, Tài xế ấn vào để đăng nhập vào tài khoản của cá nhân họ.

b.3.5 *Chọn nơi đón-nơi trả khách*: Khách hàng có thể lựa chọn nơi đón và nơi trả theo mong muốn của khách hàng

b.3.6 *Chọn số vé*: Khách hàng nhập số vé cần đặt

b.3.7 *Chọn ghế ngồi*: Khách hàng có thể chọn ghế mà mình muốn ngồi

b.3.8 *Họ tên*: Khách hàng bắt buộc nhập họ tên

b.3.9 *Số điện thoại*: Khách hàng bắt buộc nhập số điện thoại

b.3.10 *Email*: Khách hàng nhập email

b.3.11 *Xác nhận*: Khách hàng chọn xác nhận sau khi chọn đầy đủ thông tin và chuyển tới trang thanh toán

1.4 Giao diện thanh toán

Mã màn hình	A104	Tên chức năng	Thanh Toán	Ngày tạo	22/10/2019
				Người tạo	Nguyễn Thái Dương

a. Tổng quan

Màn hình cho phép người dùng lựa chọn phương thức thanh toán và xem lại thông tin đã đặt vé

b. Thiết kế giao diện

b.1 Giao diện màn hình

b.2 Các thành phần trong màn hình

#	Tên	Kiểu	Mô tả
1	Tên trang web	Label	Hiển thị tên trang web đặt xe
2	Trang chủ, quản lý vé, liên hệ, đăng nhập	Input	Giúp chúng ta có thể vào trang chủ, vào quản lý vé, liên hệ, đăng nhập vào tài khoản
3	Lựa chọn phương thức thanh toán	Label	Hiển thị các phương thức thanh toán
4	Các phương thức thanh toán	Radio	Chọn phương thức thanh toán của khách hàng

5	Thông tin đặt vé	Table	Hiển thị thông tin khách hàng và vé đã đặt
6	Đồng ý đặt vé	Button	Xác nhận đặt vé

b.3 Nhữnг tương tác với màn hình

b.3.1 Trang chủ:

- Người dùng chọn mục này thì hệ thống sẽ chuyển đến trang chủ.

b.3.2 Quản lý vé:

- Quản lý sau khi đăng nhập thì có thể chọn để kiểm tra vé và thông tin vé.

b.3.3 Liên hệ:

- Khách hàng có thể ấn vào nút liên hệ để liên hệ với nhân viên.

b.3.4 Đăng nhập:

- Nhân viên, Quản lý, Tài xế ấn vào để đăng nhập vào tài khoản của cá nhân họ.

b.3.5 Chọn phương thức thanh toán:

- Khách hàng chọn phương thức thanh toán phù hợp.

b.3.6 Đồng ý đặt vé:

- Khách hàng ấn đồng ý đặt vé để hoàn tất đặt vé.

1.5 Giao diện thông báo xác thực thành công

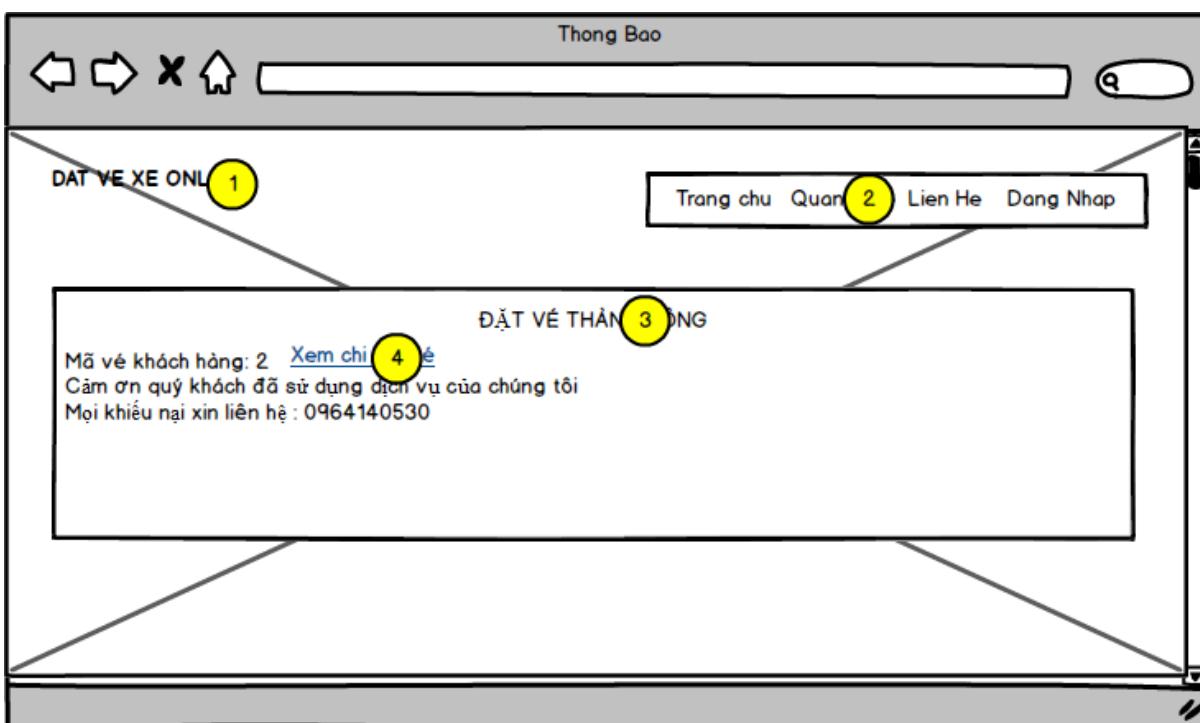
Mã màn hình	A105	Tên chức năng	Thông báo	Ngày tạo	22/10/2019
				Người tạo	Nguyễn Thái Dương

a. Tổng quan

Màn hình thông báo đặt vé thành công nếu như thanh toán không giáp vần đề gì

b. Thiết kế giao diện

b.1 Giao diện màn hình



b.2 Các thành phần trong màn hình

#	Tên	Kiểu	Mô tả
1	Tên trang web	Label	Hiển thị tên trang web đặt xe
2	Trang chủ, quản lý vé, liên hệ, đăng nhập	Input	Giúp chúng ta có thể vào trang chủ, vào quản lý vé, liên hệ, đăng nhập vào tài khoản
3	Đặt vé thành công	Table	Hiển thị thông báo đặt vé thành công và mã vé
4	Xem chi tiết vé	Link Button	Khách hàng có thể ấn vào để xem lại thông tin vé đã đặt

b.3 Nhữn^g tương tác với màn hình

b.3.1 Trang chủ: Người dùng chọn mục này thì hệ thống sẽ chuyển đến trang chủ.

b.3.2 Quản lý vé: Quản lý sau khi đăng nhập thì có thể chọn để kiểm tra vé và thông tin vé.

b.3.3 Liên hệ: Khách hàng có thể ấn vào nút liên hệ để liên hệ với nhân viên.

b.3.4 Đăng nhập: Nhân viên, Quản lý, Tài xế kích vào để đăng nhập vào tài khoản của cá nhân họ.

b.3.5 Xem chi tiết vé: Khách hàng ấn vào link để xem chi tiết vé đã đặt

1.6. Giao diện xem chi tiết vé

Mã màn hình	A106	Tên chức năng	Liên hệ	Ngày tạo	22/10/2019
				Người tạo	Nguyễn Thái Dương

a. Tổng quan

Giao diện cho phép người dùng nhập mã vé và số điện thoại để xem thông tin chi tiết vé mình đã đặt

b. Thiết kế giao diện

b.1 Giao diện màn hình

b.2 Các thành phần trong màn hình

#	Tên	Kiểu	Mô tả
1	Tên trang web	Label	Hiển thị tên trang web đặt xe
2	Trang chủ, quản lý vé, liên hệ, đăng nhập	Link	Giúp chúng ta có thể vào trang chủ, vào quản lý vé, liên hệ, đăng nhập vào tài khoản
3	Ô Mã vé	Textbox	Textbox để nhập Mã vé
4	Ô Số điện thoại	Textbox	Textbox để nhập Số điện thoại
5	Nút Kiểm Tra vé	Button	Nhấn để thực hiện chức năng xem chi tiết vé

6	Bảng thông tin vé	Data view	Bảng hiện thông tin vé cần xem chi tiết
---	-------------------	-----------	---

b.3 Những tương tác với màn hình

- b.3.1 *Trang chủ*: Người dùng chọn mục này thì hệ thống sẽ chuyển đến trang chủ.
- b.3.2 *Quản lý vé*: Quản lý sau khi đăng nhập thì có thể chọn để kiểm tra vé và thông tin vé.
- b.3.3 *Liên hệ*: Khách hàng có thể ấn vào nút liên hệ để liên hệ với nhân viên.
- b.3.4 *Đăng nhập*: Nhân viên, Quản lý, Tài xế ấn vào để đăng nhập vào tài khoản của cá nhân họ
- b.3.5 *Nhập mã vé*: Cho phép người dùng nhập mã vé cần kiểm tra
- b.3.6 *Nhập Số điện thoại*: Cho phép người dùng nhập Số điện thoại của người mua vé
- b.3.7 *Nhấn Kiểm tra vé*: Người dùng nhấn để kiểm tra vé

2. Giao diện ADMIN

2.1 Giao diện trang chủ admin

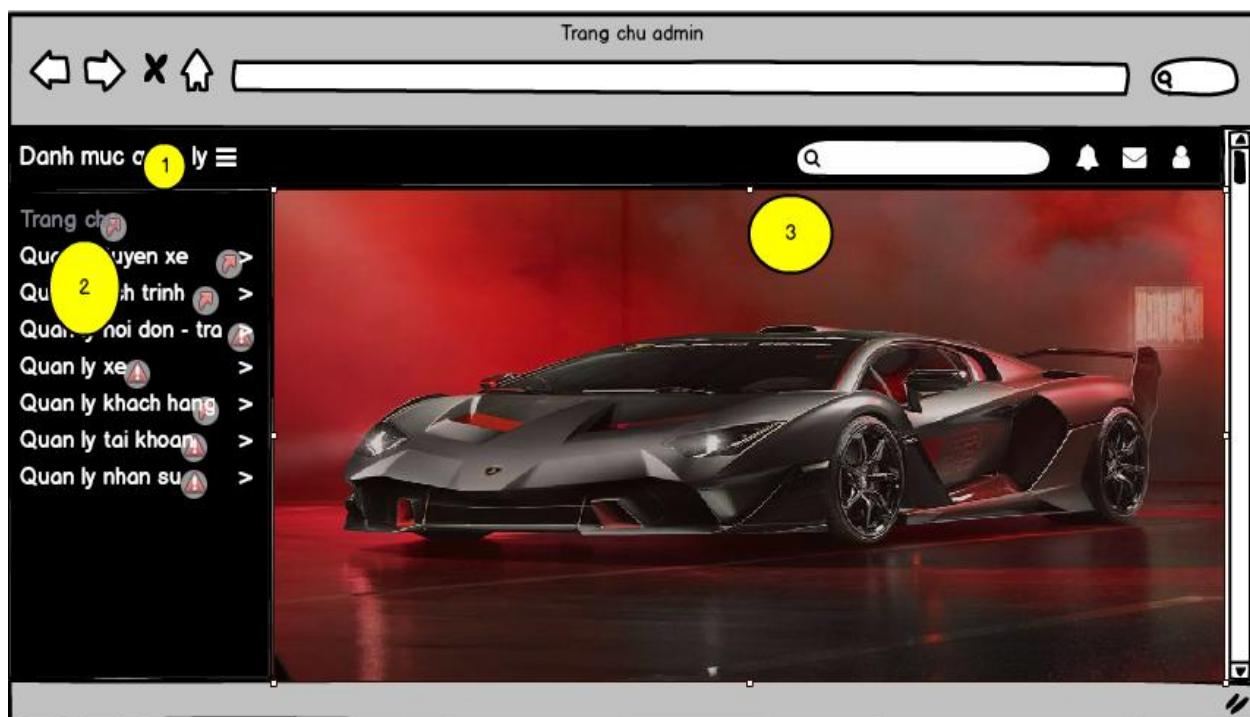
Mã màn hình	B101	Tên chức năng	Quản Lý	Ngày tạo	22/10/2019
				Người tạo	Nguyễn Thái Dương

a. Tổng quan

Màn hình hiện các chức năng của quản lý sau khi quản lý đăng nhập vào.

b. Thiết kế giao diện

b.1 Giao diện màn hình



b.2 Các thành phần trong màn hình:

#	Tên	Kiểu	Mô tả
1	Danh mục quản lý	Menu	Hiển thị danh mục quản lý
2	Quản lý tuyến xe, lịch trình, nơi đón trả, xe, khách hàng, tài khoản, nhân sự	Thẻ a	Admin có thể vào để xem danh sách, thêm, sửa xóa.
3	Trang chủ	Image	Hiển thị hình ảnh trang chủ

b.3 Nhữn^g tương tác với màn hình

b.3.1 Danh mục quản lý:Admin chọn mục này thì hệ thống sẽ hiển thị nhữn^g mục quản lý của admin.

b.3.2 Quản lý tuyến xe, lịch trình, nơi đón-trả, xe, khách hàng, tài khoản, nhân sự:Admin sau khi chọn danh mục quản lý thì hệ thống sẽ hiển thị nhữn^g mục quản lý.Admin s^e chọn mục quản lý mìn^h muốn xem như quản lý tuyến xe, lịch trình, khách hàng,.. và có th^e chỉnh sửa.

2.2. Giao diện quản lý tuyến xe

Mã màn hình	B102	Tên chức năng	Quản lý tuyến xe	Ngày tạo	22/10/2019
				Người tạo	Nguyễn Thái Dương

a. Tổng quan

Màn hình cho phép admin xem danh sách tuyến xe

Admin có thể tìm kiếm, thêm, xóa và cập nhật tuyến xe

b. Thiết kế giao diện

b.1 Giao diện màn hình

b.2 Các thành phần trong màn hình

#	Tên	Kiểu	Mô tả
1	Danh mục quản lý	Menu	Hiển thị danh mục quản lý
2	Quản lý tuyến xe, lịch trình, nơi đón trả, xe, khách hàng, tài khoản, nhân sự	Thẻ a	Quản lý có thể vào để xem danh sách, thêm, sửa xóa.
3	Danh sách tuyến xe	Label	Hiển thị tên bảng quản lý chọn
4	Thêm tuyến mới	Link button	Admin ấn vào để thêm tuyến mới

5	Bảng danh sách tuyến xe chi tiết	Table	Hiển thị dữ liệu liên quan đến tuyến xe
6	Tìm kiếm	Text input	Admin nhập tuyến xe cần tìm
7	Xóa	Button	Admin ấn xóa tuyến xe muốn xóa
8	Cập nhật	Button	Admin ấn cập nhật tuyến xe mà quản lý muốn hoạt động.

b.3 Những tương tác với màn hình

b.3.1 *Danh mục quản lý*: Admin chọn mục này thì hệ thống sẽ hiển thị những mục quản lý của admin.

b.3.2 *Quản lý tuyến xe, lịch trình, nơi đón-trả, xe, khách hàng, tài khoản, nhân sự*: Admin sau khi chọn danh mục quản lý thì hệ thống sẽ hiển thị những mục quản lý. Admin sẽ chọn mục quản lý mình muốn xem như quản lý tuyến xe, lịch trình, khách hàng,.. và có thể chỉnh sửa.

b.3.3 *Thêm tuyến mới*: Admin có thể ấn vào link để thêm tuyến muốn thêm sau thi vào mục quản lý tuyến.

b.3.4 *Tìm kiếm*: Admin có thể nhập thông tin tuyến xe mà mình muốn tìm kiếm.

b.3.5 *Xóa*: Admin có thể xóa tuyến xe mà mình muốn xóa.

b.3.6 *Cập nhật*: Admin ấn cập nhật để tuyến xe hoạt động.

2.3 Giao diện quản lý lịch trình

Mã màn hình	B103	Tên chức năng	Quản lý lịch trình	Ngày tạo	22/10/2019
				Người tạo	Nguyễn Thái Dương

a. Tổng quan

Màn hình cho phép admin xem danh sách lịch trình

Admin có thể tìm kiếm, thêm, xóa và cập nhật lịch trình

b. Thiết kế giao diện

b.1 Giao diện màn hình

The screenshot shows the 'Trang chu admin' (Admin Home) interface. On the left, there is a sidebar with several management links: 'Quản lý xe' (link 2), 'Quản lý khách hàng' (link 1), 'Quản lý nơi đón - trả' (link 3), 'Quản lý xe' (link 4), 'Quản lý khách hàng' (link 5), 'Quản lý tài khoản' (link 6), and 'Quản lý nhân sự' (link 7). The main area is titled 'Danh sách lịch trình' (List of schedules) (link 8). It displays a table with columns: ID, Biển Số Xe, Điểm đi, Điểm đến, Ngày Đi, Thời gian đi, Thời gian đến, Đơn giá vé, and Thao tác (Actions). There are three rows of data:

ID	Biển Số Xe	Điểm đi	Điểm đến	Ngày Đi	Thời gian đi	Thời gian đến	Đơn giá vé	Thao tác
1	77H-K55948	Bình Định		2019-12-07	15:50:00	19:50:00	99000	Xoá (link 7), Cập nhật (link 8)
2	78H-F42345	Bình Định	Nha Trang	2019-12-07	22:50:00	01:50:00	99000	Xoá (link 7), Cập nhật (link 8)
3	78H-F42345	Phú Yên	Nha Trang	2019-12-08	22:50:00	01:50:00	1	Xoá (link 7), Cập nhật (link 8)

b.2 Các thành phần trong màn hình

#	Tên	Kiểu	Mô tả
1	Danh mục quản lý	Menu	Hiển thị danh mục quản lý
2	Quản lý tuyến xe, lịch trình, nơi đón trả, xe, khách hàng, tài khoản, nhân sự	Thẻ a	Admin có thể vào để xem danh sách, thêm, sửa xóa.
3	Danh sách lịch trình	Label	Hiển thị tên bảng quản lý chọn
4	Thêm lịch trình mới	Link button	Admin ấn vào để lịch trình mới
5	Bảng danh sách lịch trình chi tiết	Table	Hiển thị dữ liệu liên quan đến lịch trình

6	Tìm kiếm	Text input	Admin nhập lịch trình cần tìm
7	Xóa	Button	Admin ấn xóa lịch trình muốn xóa
8	Cập nhật	Button	Admin ấn cập nhật lịch trình mà quản lý muốn hoạt động.

b.3 Những tương tác với màn hình

b.3.1 *Danh mục quản lý*: Admin chọn mục này thì hệ thống sẽ hiển thị những mục quản lý của admin.

b.3.2 *Quản lý tuyến xe, lịch trình, nơi đón-trả, xe, khách hàng, tài khoản, nhân sự* : Admin sau khi chọn danh mục quản lý thì hệ thống sẽ hiển thị những mục quản lý. Admin sẽ chọn mục quản lý mình muốn xem như quản lý tuyến xe, lịch trình, khách hàng,... và có thể chỉnh sửa.

b.3.3 *Thêm lịch trình mới*: Admin có thể ấn vào link để lịch trình muốn thêm sau thi vào mục quản lý lịch trình.

b.3.4 *Tìm kiếm*: Admin có thể nhập thông tin lịch trình mà mình muốn tìm kiếm.

b.3.5 *Xóa*: Admin có thể xóa lịch trình mà mình muốn xóa.

b.3.6 *Cập nhật*: Admin ấn cập nhật để lịch trình hoạt động.

2.3 Giao diện quản lý khách hàng

Mã màn hình	B104	Tên chức năng	Quản lý khách hàng	Ngày tạo	22/10/2019
				Người tạo	Nguyễn Thái Dương

a. Tổng quan

Màn hình cho phép admin xem danh sách khách hàng

Admin có thể tìm kiếm, xem chi tiết, hủy vé khách hàng.

b. Thiết kế giao diện

b.1 Giao diện màn hình

The screenshot shows the 'Trang chủ admin' (Admin Home) interface. On the left is a sidebar with links: 'Trang chủ' (1), 'Quản lý tuyển xe' (2), 'Quản lý lịch trình' (2), 'Quản lý đơn - trả' (2), 'Quản lý xe' (2), 'Quản lý khách hàng' (3), 'Quản lý tài khoản' (2), and 'Quản lý nhân sự' (2). The main area is titled 'Danh mục quản lý' (1) and 'Danh sách khách hàng' (3). It displays a table with columns: ID Khách Hàng (4), Tên khách hàng (5), Số điện thoại, Email, ID Vé, and Thao tác. Two rows of data are shown, each with a checkbox (4) and two buttons: 'Chi tiết' (7) and 'Hủy vé' (8). A search bar (6) is at the top right, along with other icons.

b.2 Các thành phần trong màn hình

#	Tên	Kiểu	Mô tả
1	Danh mục quản lý	Menu	Hiển thị danh mục quản lý
2	Quản lý tuyển xe, lịch trình, nơi đón trả, xe, khách hàng, tài khoản, nhân sự	Thẻ a	Admin có thể vào để xem danh sách, thêm, sửa xóa.
3	Danh sách khách hàng	Label	Hiển thị tên bảng quản lý chọn
4	Chọn	Check box	Admin ấn vào để có thể hủy vé
5	Bảng danh sách khách hàng chi tiết	Table	Hiển thị dữ liệu liên quan đến khách hàng

6	Tìm kiếm	Text input	Admin nhập tên khách hàng cần tìm
7	Chi tiết	Button	Admin ấn chi tiết vé muốn xem
8	Hủy vé	Button	Admin ấn hủy vé sau khi chọn khách hàng.

b.3 Những tương tác với màn hình

b.3.1 *Danh mục quản lý*: Admin chọn mục này thì hệ thống sẽ hiển thị những mục quản lý của admin.

b.3.2 *Quản lý tuyến xe, lịch trình, nơi đón-trả, xe, khách hàng, tài khoản, nhân sự*: Admin sau khi chọn danh mục quản lý thì hệ thống sẽ hiển thị những mục quản lý. Admin sẽ chọn mục quản lý mình muốn xem như quản lý tuyến xe, lịch trình, khách hàng,.. và có thể chỉnh sửa.

b.3.3 *Tìm kiếm*: Admin có thể nhập tên khách hàng mà mình muốn tìm kiếm.

b.3.4 *Chọn*: Admin chọn vào để có thể hủy vé khách hàng đó.

b.3.5 *Chi tiết*: Admin ấn vào để xem chi tiết khách hàng đặt vé.

b.3.6 *Hủy vé*: Admin sau khi chọn thì có thể ấn nút hủy vé của khách hàng đã chọn.

2.4 Giao diện thêm tuyến mới

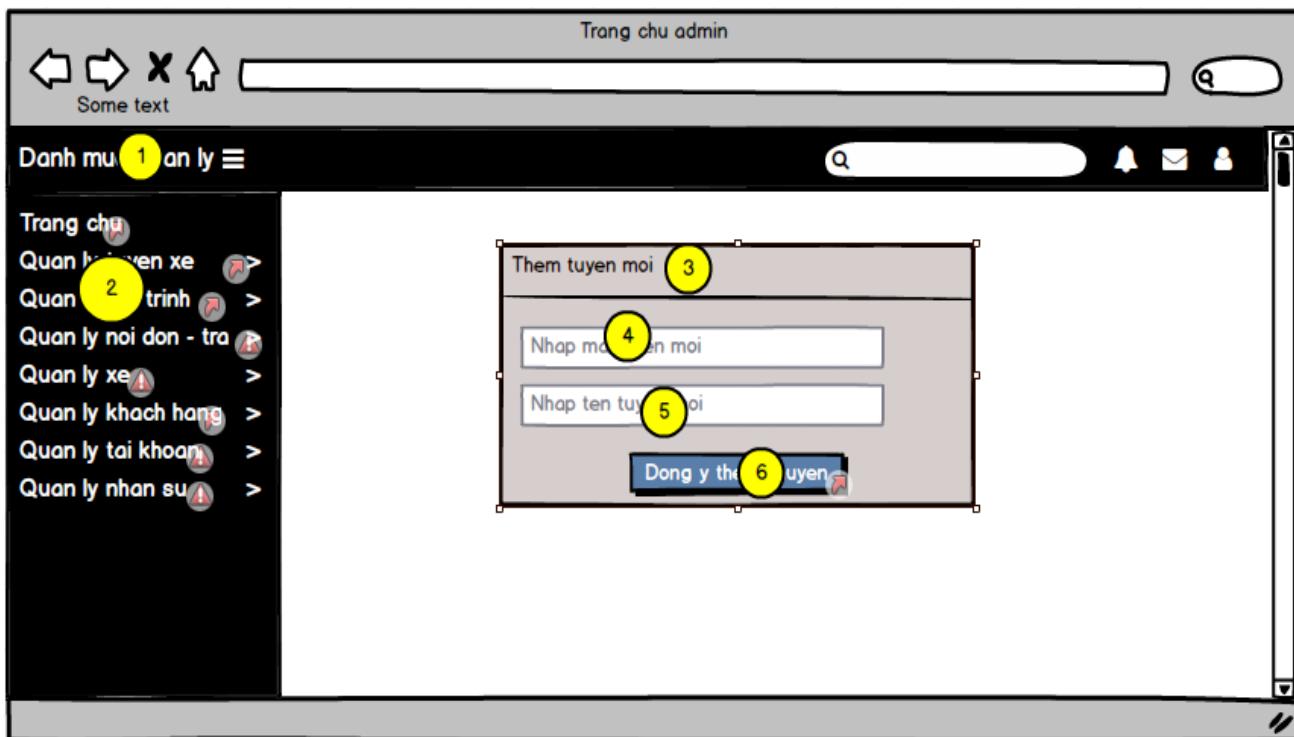
Mã màn hình	B105	Tên chức năng	Thêm tuyến	Ngày tạo	22/10/2019
				Người tạo	Nguyễn Thái Dương

a. Tổng quan

Sau khi chọn mục quản lý tuyến xe thì xuất hiện giao diện cho phép admin thêm tuyến mới.

b. Thiết kế giao diện

b.1 Giao diện màn hình



b.2 Các thành phần trong màn hình

#	Tên	Kiểu	Mô tả
1	Danh mục quản lý	Menu	Hiển thị danh mục quản lý
2	Quản lý tuyến xe, lịch trình, nơi đón trả, xe, khách hàng, tài khoản, nhân sự	Thẻ a	Admin có thể vào để xem danh sách, thêm, sửa xóa.
3	Thêm tuyến mới	Label	Hiển thị tên bảng quản lý chọn
4	Nhập mã tuyến mới	Text input	Admin nhập mã tuyến cần thêm
5	Nhập tên tuyến mới	Text input	Admin nhập tên tuyến cần thêm
6	Đồng ý thêm tuyến	Button	Admin Ấn đồng ý thêm tuyến để xác nhận

b.3 Nhữn^g tương tác với màn hình

b.3.1 Danh mục quản lý: Admin chọn mục này thì hệ thống sẽ hiển thị những mục quản lý của admin.

b.3.2 Quản lý tuyến xe, lịch trình, nơi đón-trả, xe, khách hàng, tài khoản, nhân sự: Admin sau khi chọn danh mục quản lý thì hệ thống sẽ hiển thị những mục quản lý. Admin sẽ chọn mục quản lý mình muốn xem như quản lý tuyến xe, lịch trình, khách hàng,.. và có thể chỉnh sửa.

b.3.3 Nhập mã tuyến mới: Admin nhập mã tuyến mới để thêm vào danh sách tuyến.

b.3.4 Nhập tên tuyến mới: Admin nhập tên tuyến mới để thêm vào danh sách tuyến.

b.3.5 Đồng ý thêm tuyến: Admin ấn nút đồng ý thêm tuyến để xác nhận tuyến mới vào danh sách tuyến.

2.5 Giao diện thêm lịch trình mới

Mã màn hình	B106	Tên chức năng	Thêm lịch trình	Ngày tạo	22/10/2019
				Người tạo	Nguyễn Thái Dương

a. Tổng quan

Màn hình cho phép admin lịch trình mới.

b. Thiết kế giao diện

b.1 Giao diện màn hình

b.2 Các thành phần trong màn hình

#	Tên	Kiểu	Mô tả
1	Danh mục quản lý	Menu	Hiển thị danh mục quản lý
2	Quản lý tuyến xe, lịch trình, nơi đón trả, xe, khách hàng, tài khoản, nhân sự	Thẻ a	Admin có thể vào để xem danh sách, thêm, sửa xóa.
3	Thêm lịch trình mới	Label	Hiển thị tên bảng quản lý chọn
4	Chọn xe	Combo box	Admin chọn xe muốn chọn cho lịch trình

5	Chọn điểm đi	Combo box	Admin chọn điểm đi trong lịch trình
6	Chọn điểm đến	Combo box	Admin chọn điểm đến trong lịch trình
7	Ngày đi	Date Picker	Admin thêm ngày đi vào lịch trình
8	Thời gian đi	Text Input	Admin nhập vào thời gian đi
9	Thời gian đến	Text Input	Admin nhập vào thời gian đến
10	Đơn giá vé (VND)	Text Input	Admin nhập vào đơn giá lịch trình
11	Đồng ý thêm lịch trình	Button	Admin ấn để xác nhận thêm lịch trình.

b.3 Những tương tác với màn hình

b.3.1 *Danh mục quản lý*: Admin chọn mục này thì hệ thống sẽ hiển thị những mục quản lý của admin.

b.3.2 *Quản lý tuyến xe, lịch trình, nơi đón-trả, xe, khách hàng, tài khoản, nhân sự*: Admin sau khi chọn danh mục quản lý thì hệ thống sẽ hiển thị những mục quản lý. Admin sẽ chọn mục quản lý mình muốn xem như quản lý tuyến xe, lịch trình, khách hàng,.. và có thể chỉnh sửa.

b.3.3 *Chọn xe*: Admin chọn xe cho lịch trình mới.

b.3.4 *Chọn điểm đi*: Admin chọn điểm đi cho lịch trình mới.

b.3.5 *Chọn điểm đến*: Admin chọn điểm đến cho lịch trình mới.

b.3.6 *Ngày đi*: Admin nhập ngày đi cho lịch trình mới.

b.3.7 *Thời gian đi*: Admin nhập thời gian đi cho lịch trình mới.

b.3.8 *Thời gian đến*: Admin nhập thời gian đến cho lịch trình mới.

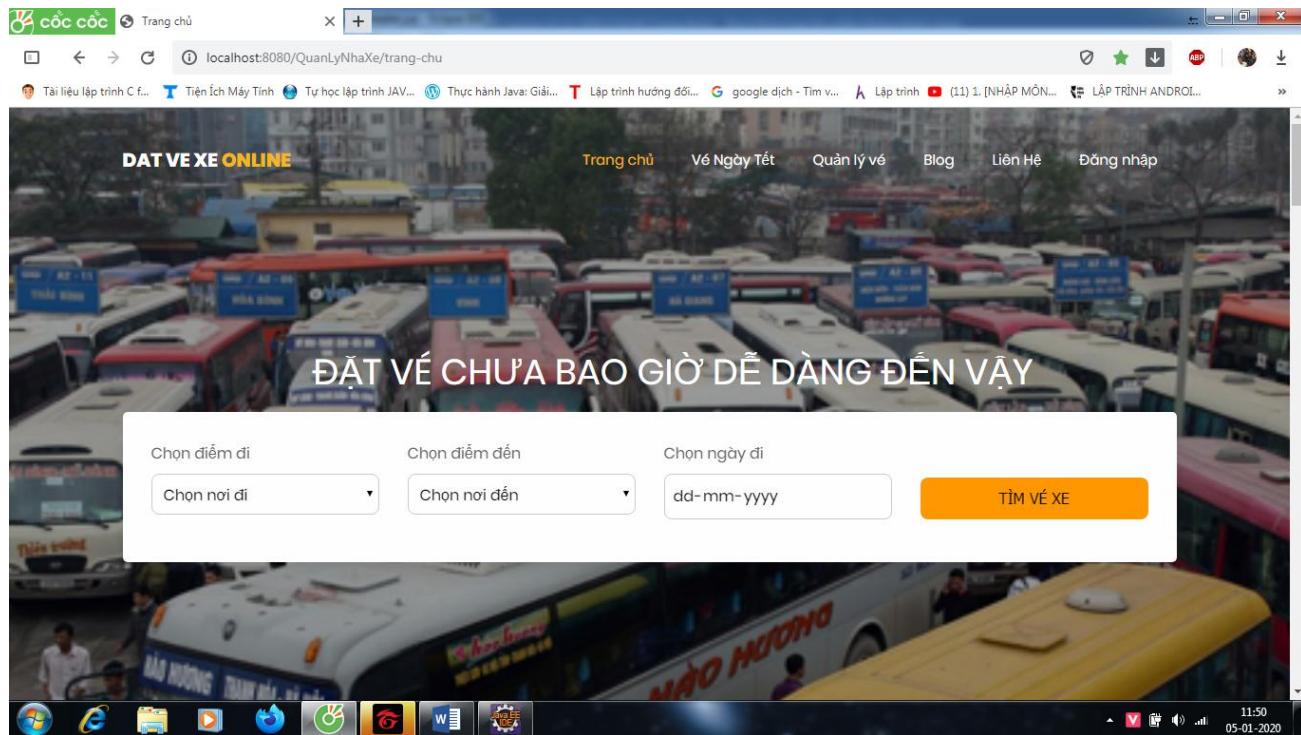
b.3.9 *Đơn giá vé*: Admin nhập giá vé cho lịch trình mới.

b.3.10 *Đồng ý thêm lịch trình*: Admin ấn đồng ý thêm lịch trình.

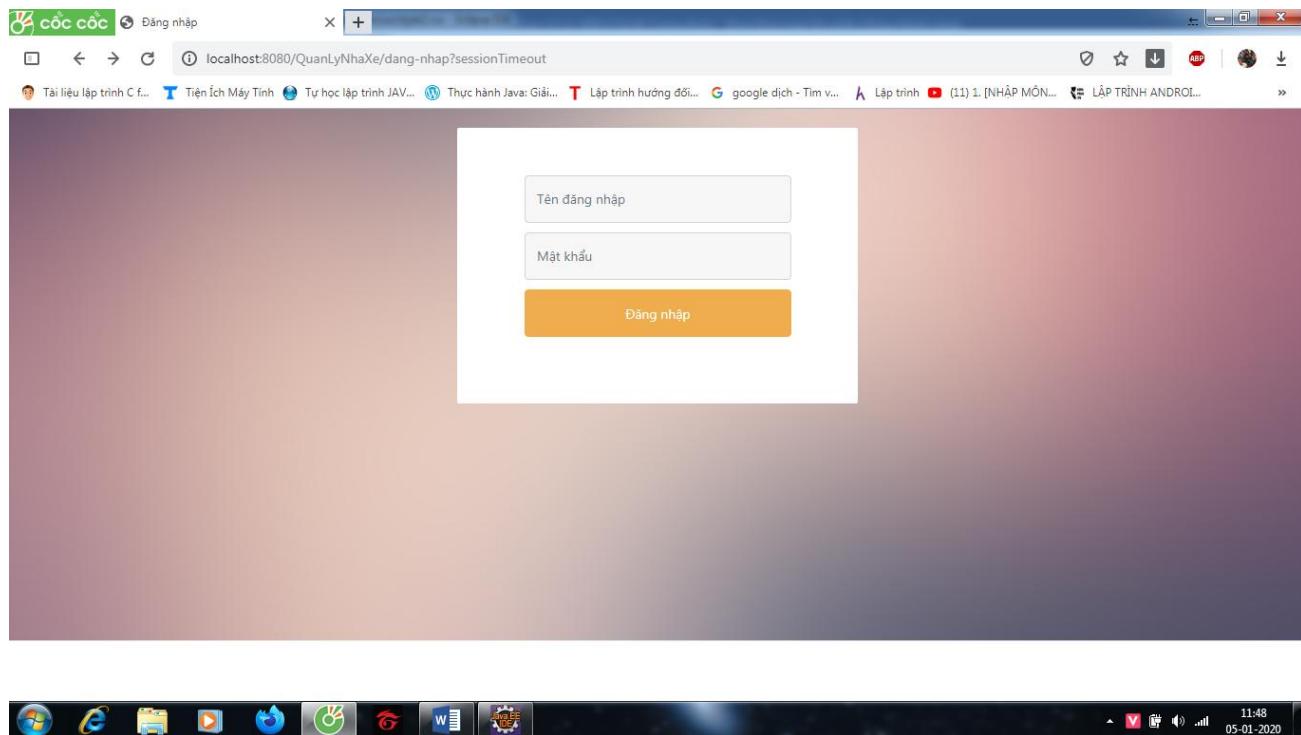
CHƯƠNG VI: MỘT SỐ GIAO DIỆN ĐÃ CODE

1. Giao diện web

a. Giao diện trang chủ website thực tế



b. Giao diện đăng nhập



c. Giao diện kết quả tìm kiếm

Chọn điểm đi **Bình Định** Chọn điểm đến **Nha Trang** Chọn ngày đi **06-01-2020** **TÌM VÉ XE**

Biển số xe	Điểm đi	Thời gian đi	Điểm đến	Thời gian đến	Đơn giá vé	Còn Trống	
77H-K55948 Xem chi tiết	Bình Định	08:50:00	Nha Trang	12:50:00	99000	16	ĐẶT VÉ
78H-F42345 Xem chi tiết	Bình Định	15:50:00	Nha Trang	18:50:00	99000	25	ĐẶT VÉ

Trang Đầu Trước **1** **2** **3** **4** **5** Tiếp Trang cuối

d. Giao diện thông tin đặt vé

DAT VE XE ONLINE Trang chủ Vé Ngày Tết Quản lý vé Blog Liên Hệ Đăng nhập

THÔNG TIN CHỖ NGỒI					THÔNG TIN CHUYỂN ĐI		THÔNG TIN KHÁCH HÀNG	
Xanh: Ghế không bán - Trắng: Ghế trống	A1 <input checked="" type="checkbox"/> A2 <input type="checkbox"/> A3 <input checked="" type="checkbox"/> A4 <input type="checkbox"/> A5 <input type="checkbox"/>	Binh Dinh- Nha Trang	Chọn nơi đón Chọn nơi trả Chọn số vé cần đặt	Họ tên khách hàng * (Bắt buộc)				
<input type="checkbox"/> A6 <input type="checkbox"/> A7 <input type="checkbox"/> A8 <input type="checkbox"/> A9 <input type="checkbox"/> A10	<input type="checkbox"/> A11 <input type="checkbox"/> A12 <input type="checkbox"/> A13 <input type="checkbox"/> A14 <input type="checkbox"/> A15	<input type="checkbox"/> A16 <input type="checkbox"/> A17 <input type="checkbox"/> A18 <input type="checkbox"/> A19 <input type="checkbox"/> A20	<input type="checkbox"/> Chọn nơi đón Chọn nơi trả 0	ví dụ: Nguyễn Thị Hiên				
Chú ý: Quý khách vui lòng chọn chính xác nơi cần phải đón - trả Nhà xe sẽ liên hệ khi gần tới địa điểm đón hành khách Mọi thắc mắc liên hệ: 0964140530					Số điện thoại * (Bắt buộc)			
					ví dụ : 0964140530			
					Email			
					ví dụ: nhh01629421608			
XÁC NHẬN								

e. Giao diện thanh toán

Lựa chọn phương thức thanh toán

- Thẻ thanh toán quốc tế Visa, MasterCard, JCB
- Thẻ thanh toán quốc tế giả định
- Thẻ ATM nội địa/ Internet Banking
- Ví ZaloPay
- Chuyển khoản ngân hàng

Lưu ý: Sau khi đặt vé sẽ có nhân viên liên hệ trực tiếp. Xin vui lòng quý khách xác nhận.

Chú ý: Khi đồng ý đặt vé, quý khách đã đồng ý với **điều khoản** của web

Thông tin chuyến đi	
Hành khách	Hoa
Số điện thoại	0962921608
Email	nhh01629421608@gmail.com
Biển số xe	77H-K55948
Tuyến đi	Bình Định - Nha Trang
Đơn giá vé	99000
Số vé đặt	1
Ngày khởi hành	2020-01-06
Nơi đón	Ben xe Quy Nhơn
Thời gian đón du khách	08:50:00
Nơi trả	Ben xe Nha Trang

f. Giao diện kết quả thông đặt vé thành công

ĐẶT VÉ THÀNH CÔNG

Mã vé khách hàng: 6 [Xem chi tiết vé](#)

Cảm ơn quý khách đã sử dụng dịch vụ của chúng tôi

Mọi khiếu nại xin liên hệ : 0964140530

g. Giao diện xem chi tiết vé

Vui lòng nhập mã vé, số điện thoại và bấm kiểm tra vé

Kiểm tra vé

Lưu ý:

Trường hợp không thể xem vé dù mã vé đúng hoặc có vấn đề gì về vé. Xin vui lòng liên hệ hotline: một tấm không không, một không có. Xin cảm ơn quý khách đã sử dụng dịch vụ.

Vui lòng nhập mã vé ở đây

Vui lòng nhập số điện thoại ở đây

2. Giao diện admin

a. Giao diện trang chủ thực tế

Thống kê / Dữ liệu

Thống kê số chuyến đi gần đây

Ngày	Số chuyến
Mar 1	10000
Mar 2	30000
Mar 3	25000
Mar 4	18000
Mar 5	18000
Mar 6	28000
Mar 7	32000
Mar 8	35000
Mar 9	25000
Mar 10	22000
Mar 11	32000
Mar 12	30000
Mar 13	38000

Cập nhật hôm qua lúc 11:59

b. Giao diện xem danh sách lịch trình

ID	Biển Số Xe	Điểm đi	Thời gian đi	Điểm đến	Thời gian đến	Ngày đi	Đơn giá vé	Ghế Trống	Thao tác
1	77H-K55948	Bình Định	08:50:00	Nha Trang	12:50:00	2020-01-06	99000	15	Xóa Cập nhật
2	78H-F42345	Bình Định	15:50:00	Nha Trang	18:50:00	2020-01-06	99000	25	Xóa Cập nhật
5	78H-F42345	Bình Định	15:50:00	Nha Trang	18:50:00	2019-12-16	99000	25	Xóa Cập nhật
6	79H-K55948	Phú Yên	08:50:00	Bình Định	12:50:00	2019-12-16	99000	25	Xóa Cập nhật
7	77H-K55948	Bình Định	08:50:00	Nha Trang	12:50:00	2019-12-17	99000	21	Xóa Cập nhật

c. Giao diện thêm lịch trình mới

Chọn xe
Chọn xe

Chọn điểm đi
Chọn điểm đi dự kiến

Chọn điểm đến
Chọn điểm đến dự kiến

Ngày đi
dd-mm-yyyy

Thời gian đi

Thời gian đến

Đơn giá vé (VND)
99000

Đồng ý thêm lịch trình

d. Giao diện cập nhật lịch trình

localhost:8080/QuanLyNhaXe/admin/quan-ly-lich-trinh/chinh-sua?id=1

Quản lý lịch trình

Quản lý nơi đón - trả

Quản lý xe

Quản lý khách hàng

Quản lý tài khoản

Quản lý nhân sự

Chọn xe
77H-K55948

Chọn điểm đi
Bình Định

Chọn điểm đến
Nha Trang

Ngày đi
06-01-2020

Thời gian đi
08:50:00

Thời gian đến
12:50:00

Đơn giá vé (VND)
99000

Đồng ý update thêm tuyến API

e. Giao diện thông báo khi muốn xóa 1 lịch trình

localhost:8080/QuanLyNhaXe/admin/quan-ly-lich-trinh/danh-sach

Trang chủ

Quản lý tuyến xe

Quản lý lịch trình

Quản lý nơi đón - trả

Quản lý xe

Quản lý khách hàng

Quản lý tài khoản

Quản lý nhân sự

Danh sách lịch trình

Hiển thị 10 kết quả || Thêm lịch trình mới || Xóa nhiều lịch trình | Search:

ID	Biển Số Xe	Đơn giá vé	Ghế Trống	Thao tác
1	77H-K55948	99000	15	Xóa Cập nhật
2	78H-F42345	99000	25	Xóa Cập nhật
5	78H-F42345	99000	25	Xóa Cập nhật
6	79H-K55948	99000	25	Xóa Cập nhật
7	77H-K55948	99000	21	Xóa Cập nhật

Xác nhận xóa
Bạn có chắc chắn muốn xóa hay không
Xác nhận Hủy bỏ

CHƯƠNG VII: MỘT SỐ ĐOẠN CODE

Class TrangChuWebController (trích đoạn xử lý tìm kiếm)

```
@RequestMapping(value="/xu-ly-tim-kiem",method=RequestMethod.GET)
public ModelAndView(@ModelAttribute("model")LichTrinhDTOmodel,BindingResultbindingResult,
HttpServletRequestreq){
    ModelAndViewmav=new ModelAndView("web/XemLichTrinh/xem-lich-trinh");
    ModelAndViewmav1=new ModelAndView("redirect:trang-chu");
    if(bindingResult.hasErrors()){
        mav.addObject("message","null-date");
        returnmav1;
    }
    if(model.getDiemDen().equals("null")||model.getDiemDi().equals("null")){
        mav1.addObject("message2","null-data");
        returnmav1;
    }
    if(model.getDiemDen().equals(model.getDiemDi()))
        returnmav1;
    mav.addObject("tuyenXe",ituyenXeService.finalAllMap());
    if(ilichTrinhService.DanhSachKetQuaTimKiem(model).isEmpty()){
        mav1.addObject("message3","null-result");
        returnmav1;
    }
    model.setListResult(ilichTrinhService.DanhSachKetQuaTimKiem(model));
    mav.addObject("model",model);
    returnmav;
```

Class DatVeController (xử dụng controller để xử lý bên web): Đây là class xử các vấn đề đặt vé như thông tin đặt vé , xác nhận thanh toán.

```
package com.datvexe.controller.web;

import java.util.ArrayList;

import javax.servlet.http.HttpServletRequest;
import javax.servlet.http.HttpSession;

import org.springframework.beans.factory.annotation.Autowired;
import org.springframework.stereotype.Controller;
import org.springframework.ui.ModelMap;
import org.springframework.web.bind.annotation.ModelAttribute;
import org.springframework.web.bind.annotation.RequestMapping;
import org.springframework.web.bind.annotation.RequestMethod;
import org.springframework.web.bind.annotation.RequestParam;
import org.springframework.web.servlet.ModelAndView;

import com.datvexe.converter.VeConverter;
import com.datvexe.dto.KhachHangDTO;
import com.datvexe.dto.LichTrinhDTO;
import com.datvexe.dto.VeDTO;
import com.datvexe.dto.ViTriGheNgoiDTO;
import com.datvexe.service.IKhachHangService;
import com.datvexe.service.ILichTrinhService;
import com.datvexe.service.IVeService;
import com.datvexe.service.IViTriDonTra;
import com.datvexe.service.IViTriGheNgoi;
import com.datvexe.service.IXeService;
import com.datvexe.util.SessionUtil;

@Controller(value="datveWebController")
```

```

public class DatVeController{
    @Autowired
    private IKhachHangService khachHangService;
    @Autowired
    private ILichTrinhService lichTrinhService;
    @Autowired
    private IViTriDonTraviTriDonTra;
    @Autowired
    private IVeService veService;
    @Autowired
    private SessionUtils sessionUtil;
    @Autowired
    private IXeService xeService;
    @Autowired
    private VeConverter veConverter;
    @Autowired
    private IViTriGhe Ngoi viTriGheNgoi;

    @RequestMapping(value="/book",method=RequestMethod.GET)
    public ModelAndView data(@RequestParam(value="idLichTrinh",required=false) Long id,
                           HttpServletRequest request){
        ModelAndView mav=new ModelAndView("web/dat-ve");
        LichTrinhDTO model=new LichTrinhDTO();
        if(id!=null){
            model=lichTrinhService.findById(id);
        }
        HttpSession session=request.getSession();
        session.setAttribute("modelLichTrinh",model);

        sessionUtil.SaveSessionLichTrinh(request,model);

        VeDTO vedto=new VeDTO();
        KhachHangDTO khdto=new KhachHangDTO();
        ViTriGheNgoiDTO vtgndto=new ViTriGheNgoiDTO();
        vtgndto.setListResult(viTriGheNgoi.finalAll(model.getIdLichTrinh()));
        mav.addObject("noiDon",viTriDonTra.finalAllMapNoiDon(model));
        mav.addObject("noiTra",viTriDonTra.finalAllMapNoiTra(model));
        mav.addObject("tongghe",xeService.TongGhe(model.getBienSoXe()));
        mav.addObject("vtgndto",vtgndto);
        mav.addObject("model",model);
        mav.addObject("modelkh",khdto);
        mav.addObject("modelve",vedto);

        if(request.getParameter("message")!=null){
            mav.addObject("message","Quý khách vui lòng chọn nơi đón");
        }elseif(request.getParameter("message-2")!=null){
            mav.addObject("message","Quý khách vui lòng chọn nơi trả");
        }elseif(request.getParameter("message-3")!=null){
            mav.addObject("message","Quý khách vui lòng chọn ít nhất 1 vé ");
        }elseif(request.getParameter("message-4")!=null){
            mav.addObject("message",
                         "Chỉ còn có "+model.getGheTrong()+" ghế trống. Xin quý
khách vui lòng chọn lại");
        }elseif(request.getParameter("message-5")!=null){
            mav.addObject("message","Vui lòng chọn đúng số lượng ghế với số vé
đặt");
        }
        session.setAttribute("message", model);
        return mav;
    }

    @RequestMapping(value="/xu-ly-dat-ve",method=RequestMethod.GET)
    public String XuLyDatVe(@RequestParam(value="idLichTrinh",required=false) Long id,
                           @ModelAttribute("modelve") VeDTO vedto,HttpServletRequest request,ModelMap model){

```

```

String user=request.getParameter("hoten");
int phone=Integer.parseInt(request.getParameter("phone"));
String email=request.getParameter("email");

HttpSession session=request.getSession();

KhachHangDTO dtoKH=new KhachHangDTO();
dtoKH.setTenKhachHang(user);
dtoKH.setSoDienThoai(phone);
dtoKH.setEmail(email);

LichTrinhDTO ltdto=(LichTrinhDTO)request.getSession().getAttribute("modelLichTrinh");
}

if(vedto.getNoiDon().equals("null")){
    model.addAttribute("message","null-data-don");
    return "redirect:/book?idLichTrinh="+ltdto.getIdLichTrinh();
}elseif(vedto.getNoiTra().equals("null")){
    model.addAttribute("message-2","null-data-tra");
    return "redirect:/book?idLichTrinh="+ltdto.getIdLichTrinh();
}elseif(vedto.getSoVeDat()<=0){
    model.addAttribute("message-3","null-data-ve");
    return "redirect:/book?idLichTrinh="+ltdto.getIdLichTrinh();
}elseif(vedto.getSoVeDat()>ltdto.getGheTrong()){
    model.addAttribute("message-4","error-data-ve");
    return "redirect:/book?idLichTrinh="+ltdto.getIdLichTrinh();
}
}

int count=0;
ArrayList<String> listCheck=new ArrayList<>();
for(int i=1;i<=xeService.TongGhe(ltdto.getBienSoXe());i++)
{
    boolean check=request.getParameter("A"+i)!=null;
    if(check==true)
    {
        listCheck.add(request.getParameter("A"+i));
        count++;
    }
}

session.setAttribute("listCheck",listCheck);
}

if(count>vedto.getSoVeDat()||count<vedto.getSoVeDat())
{
    model.addAttribute("message-5","error-data-check");
    return "redirect:/book?idLichTrinh="+ltdto.getIdLichTrinh();
}
// test ---- tìm ghế trống không dựa vào cột gheTrong

// int gheTrong = 0;
// XeDTO xedto = new XeDTO();
// System.out.println(ltdto.getBienSoXe());
// xedto = xeService.findById(ltdto.getBienSoXe());
// System.out.println(xedto.getTongGhe());
// System.out.println(ltdto.getIdLichTrinh());
// System.out.println(xedto.getTongGhe()-veService.getTongVeDat(ltdto));

// gheTrong = xedto.getTongGhe()-veService.getTongVeDat(ltdto);

// ket thuc test ----- tìm ghế trống không dựa vào cột gheTrong

session.setAttribute("datave",vedto);

```

```

        session.setAttribute("dtokh", dtoKH);
        sessionUtil.SaveSessionKhachHang(request, dtoKH);
        sessionUtil.SaveSessionVe(request, vedto);

        session.setAttribute("tongtien", ltdto.getDonGia()*vedto.getSoVeDat());
        return "redirect:/thanh-toan";
    }

    @RequestMapping(value="/thanh-toan", method=RequestMethod.GET)
    public ModelAndView thanhtoanPage(@RequestParam(value="idLichTrinh", required=false)
Longid,
    @ModelAttribute("modelerve") VeDTOvedto, @ModelAttribute("modelkh") KhachHangDTOkhdto,
    HttpServletRequestrequest){
        ModelAndViewmav=new ModelAndView("web/thanh-toan");

        VeDTOvedto_se=(VeDTO)request.getSession().getAttribute("datave");

        KhachHangDTOkhdto_se=(KhachHangDTO)request.getSession().getAttribute("dtokh");
        vedto=vedto_se;
        khdto=khdto_se;
        mav.addObject("modelerve", vedto);
        mav.addObject("modelkh", khdto);
        if(request.getParameter("messageError")!=null){
            if(request.getParameter("messageError").equals("null-check")){
                returnmav.addObject("message", "Quý khách vui lòng chọn phương
thức thanh toán");
            }else{
                if(request.getParameter("messageError").equals("null-code"))
                    returnmav.addObject("message", "Quý khách vui lòng nhập
mã thanh toán");
                else{
                    returnmav.addObject("message", "Mã thanh toán không
đúng");
                }
            }
        }
        returnmav;
    }

    @SuppressWarnings("unchecked")
    @RequestMapping(value="/xu-ly-thanh-toan", method=RequestMethod.GET)
    public String XuLyDaTa(HttpServletRequestrequest, ModelMapmodel){
        VeDTOvedto_se=(VeDTO)request.getSession().getAttribute("datave");
        KhachHangDTOkhdto=(KhachHangDTO)request.getSession().getAttribute("dtokh");

        LichTrinhDT0ltdto=(LichTrinhDTO)request.getSession().getAttribute("modelLichTrinh
");
        ArrayList<String>listCheck=(ArrayList<String>)request.getSession().getAttribute("listCheck");

        Stringcheck=request.getParameter("radio");
        Stringcode=request.getParameter("code");
        if(check==null)
            return "redirect:/thanh-toan?messageError=null-check";
        if(request.getParameter("code")!=null
            &&request.getParameter("code-2")!=null
            &&request.getParameter("code-3")!=null
            &&request.getParameter("code-4")!=null
            &&request.getParameter("code-5")!=null)
            if(code.equals("")&&request.getParameter("code-2").equals("")
                &&request.getParameter("code-3").equals("")
                &&request.getParameter("code-5").equals("")
                &&request.getParameter("code-4").equals(""))
    
```

```

                return "redirect:/thanh-toan?messageError=null-code";
        //        ModelAndView mav = new ModelAndView("web/thanh-toan");
        //        model.addAttribute("alert", "danger");
        //        model.addAttribute("messageCode", "Vui lòng nhập mã thanh
        toán");
        //        return "redirect:/thanh-toan?";
    }
    if(request.getParameter("radio")!=null){
        if(request.getParameter("radio").equals("on")){
            if(code.equals("1234")
                ||request.getParameter("code-2").equals("1234")
                ||request.getParameter("code-3").equals("1234")
                ||request.getParameter("code-4").equals("1234")
                ||request.getParameter("code-5").equals("1234")){
                veService.save(vedto_se,ltdto.getIdLichTrinh());
                khachHangService.save(khdto,veService.getTotalItem());
            }
            lichTrinhService.CapNhatGheTrong(ltdto,vedto_se.getSoVeDat());
            HttpSession session=request.getSession();
            for(int i=0;i<listCheck.size();i++)
            {
                viTriGheNgoi.save(ltdto.getIdLichTrinh(),veService.getTotalItem(),listCheck.get(i));
            }
            session.setAttribute("idVe",veService.getTotalItem());
        }else{
            return "redirect:/thanh-toan?messageError=faild-code";
        }
    }
    return "redirect:/thong-bao";
}

@RequestMapping(value="/thong-bao",method=RequestMethod.GET)
public ModelAndView thongbaoPage(HttpServletRequest request){
    ModelAndView mav=new ModelAndView("web/thong-bao");
    HttpSession session=request.getSession();
    session.removeAttribute("datave");
    session.removeAttribute("dtokh");
    session.removeAttribute("modelLichTrinh");

    return mav;
}

@RequestMapping(value="/xem-chi-tiet-ve",method=RequestMethod.GET)
public ModelAndView chitietvePage(HttpServletRequest request)
{
    int tongtien=0;
    VeDTO dtoVe=new VeDTO();
    KhachHangDTO dtoKH=new KhachHangDTO();
    LichTrinhDTO dtoLT=new LichTrinhDTO();
    ModelAndView mav=new ModelAndView("web/xem-chi-tiet-ve");

    if(request.getParameter("message")!=null&&request.getParameter("alert")!=null){
        mav.addObject("alert","error");
        mav.addObject("alert3","danger");
        mav.addObject("message","Xác thực thất bại ! Vui lòng kiểm tra lại
mã vé hoặc số điện thoại");
    }
    else
    {
}
}

```

```

        mav.addObject("message2","Vui lòng nhập mã vé, số điện thoại và bấm
kiểm tra vé");
        mav.addObject("alert2","success");

    }
    if(request.getParameter("code")!=null&&request.getParameter("phone")!=null)
    {
        int phone=Integer.parseInt(request.getParameter("phone"));
        String code=request.getParameter("code");
        if(!veService.findAllcheckId(Long.parseLong(code)))
        {
            ModelAndView mav2=new ModelAndView("redirect:/xem-chi-tiet-
ve?message=a&alert=b");
            mav.addObject("alert","error");
            mav.addObject("message","Xác thực thất bại ! Vui lòng kiểm tra
lại mã vé");
            return mav2;
        }
        if(!khachHangService.findAllcheck(phone,Long.parseLong(code))){
            ModelAndView mav2=new ModelAndView("redirect:/xem-chi-tiet-
ve?message=a&alert=b");
            mav.addObject("alert","error");
            mav.addObject("message","Xác thực thất bại ! Vui lòng kiểm tra
lại số điện thoại");
            return mav2;
        }
        dtoVe=veService.findAllcheck(Long.parseLong(code));
        dtoKH=khachHangService.findAllcheck(dtoVe.getIdVe());
        dtoLT=lichTrinhService.findById(dtoVe.getIdLichTrinh());
        tongtien=dtoVe.getSoVeDat()*dtoLT.getDonGia();
        mav.addObject("message","Xác thực thành công ! Vui lòng kiểm tra
thông tin bên dưới");
        mav.addObject("alert3","success");
    }

    mav.addObject("model",dtoVe);
    mav.addObject("model2",dtoKH);
    mav.addObject("model3",dtoLT);
    mav.addObject("tongtien",tongtien);
    return mav;
}
}

```

Class newAPI (xử lý các thao tác thêm sửa xóa bên admin sử dụng API)

```
package com.datvexe.api.admin;

import org.springframework.beans.factory.annotation.Autowired;
import org.springframework.http.HttpStatus;
import org.springframework.http.ResponseEntity;
import org.springframework.web.bind.annotation.DeleteMapping;
import org.springframework.web.bind.annotation.PostMapping;
import org.springframework.web.bind.annotation.PutMapping;
import org.springframework.web.bind.annotation.RequestBody;
import org.springframework.web.bind.annotation.RestController;

import com.datvexe.dto.LichTrinhDTO;
import com.datvexe.service.ILichTrinhService;
@RestController(value="newAPIOfAdmin")
public class NewAPI{

    @Autowired
    private ILichTrinhService lichTrinh;

    @PostMapping("/api/new")
    public ResponseEntity<LichTrinhDTO> createNew(@RequestBody LichTrinhDTO dto){
        // System.out.println(dto.getThoiGian());
        if(lichTrinh.CheckNull(dto)==false)
            return new ResponseEntity<>(HttpStatus.BAD_REQUEST);
        if(lichTrinh.CheckDataDiemDiVaDiemDen(dto)==false)
            return new ResponseEntity<>(HttpStatus.FORBIDDEN);
        if(lichTrinh.CheckDataXe(dto)==false)
            return new ResponseEntity<>(HttpStatus.UNAUTHORIZED);
        if(lichTrinh.CheckDonGia(dto)==false)
            return new ResponseEntity<>(HttpStatus.BANDWIDTH_LIMIT_EXCEEDED);
        if(lichTrinh.CheckThoiGian(dto)==false)
            return new ResponseEntity<>(HttpStatus.ALREADY_REPORTED);
        // System.out.println(dto.getBienSoXe() + " --- " + lichTrinh.CheckDataXe(dto).toString());
        LichTrinhDTO lDto = lichTrinh.save(dto);
        return new ResponseEntity<>(lDto, HttpStatus.OK);
    }

    @PutMapping("/api/new")
    public ResponseEntity<LichTrinhDTO> updateNew(@RequestBody LichTrinhDTO dto){
        if(lichTrinh.CheckNull(dto)==false)
            return new ResponseEntity<>(HttpStatus.LOCKED);
        if(lichTrinh.CheckDataDiemDiVaDiemDen(dto)==false)
            return new ResponseEntity<>(HttpStatus.FORBIDDEN);
        if(lichTrinh.CheckCapNhat(dto)==false)
            return new ResponseEntity<>(HttpStatus.UNAUTHORIZED);
        if(lichTrinh.CheckDonGia(dto)==false)
            return new ResponseEntity<>(HttpStatus.BANDWIDTH_LIMIT_EXCEEDED);
        // System.out.println(dto.getBienSoXe() + " --- " + lichTrinh.CheckDataXe(dto).toString());
        LichTrinhDTO lDto = lichTrinh.save(dto);
        return new ResponseEntity<>(lDto, HttpStatus.OK);
    }

    @DeleteMapping("/api/new")
    public void deleteNew(@RequestBody long[] ids){
        lichTrinh.delete(ids);
    }
}
```

CHƯƠNG VIII: TEST CASE

Mã yêu cầu	Mã test case	Nội dung test					
		Chức năng	Tiêu Đề	Điều kiện TEST	Các bước test	Kết quả mong đợi	Kết quả
UC - KH - 1	TC_01	Tra cứu lịch trình	Tra cứu thông tin theo đúng quy trình	Khách hàng đã truy cập vào trang chủ Web Đặt vé xe	1. Khách hàng lựa chọn điểm đi 2. Khách hàng lựa chọn điểm đến 3. Khách hàng lựa chọn thời gian 4. Khách hàng bấm nút Tra Cứu	Hệ thống hiển thị kết quả ứng với nội dung tra cứu	PASS
UC - KH - 1	TC_02	Tra cứu lịch trình	Khách hàng không lựa chọn điểm đi	Khách hàng đã truy cập vào trang chủ Web Đặt vé xe	1. Khách hàng không lựa chọn điểm đi 2. Khách hàng không lựa chọn điểm đến 3. Khách hàng không lựa chọn thời gian 4. Khách hàng bấm nút Tra Cứu	Hệ thống hiển thị thông báo : “Vui lòng nhập đầy đủ thông tin cần tra cứu”	PASS
UC - KH - 1	TC_03	Tra cứu lịch trình	Khách hàng không lựa chọn điểm đến	Khách hàng đã truy cập vào trang chủ Web Đặt vé xe	1. Khách hàng chọn điểm đi 2. Khách hàng không lựa chọn điểm đến 3. Khách hàng lựa chọn thời gian 4. Khách hàng bấm nút Tra Cứu	Hệ thống hiển thị thông báo : “Vui lòng hãy lựa chọn điểm đến”	PASS
UC - KH - 1	TC_04	Tra cứu lịch trình	khách hàng không lựa chọn thời gian	Khách hàng đã truy cập vào trang chủ Web Đặt vé xe	1. Khách hàng lựa chọn điểm đi 2. Khách hàng lựa chọn điểm đến 3. Khách hàng không lựa chọn thời gian 4. Khách hàng bấm nút Tra Cứu	Hệ thống hiển thị thông báo : “Vui lòng hãy lựa chọn ngày đi”	PASS
UC - KH - 1	TC_05	Tra cứu lịch trình	Không có kết quả tìm kiếm theo yêu cầu	Khách hàng đã truy cập vào trang chủ Web Đặt vé xe	1. Khách hàng lựa chọn điểm đi 2. Khách hàng không lựa chọn điểm đến 3. Khách hàng lựa chọn thời gian 4. Khách hàng bấm nút Tra Cứu	Hệ thống hiển thị thông báo: “Hiện tại hệ thống chưa có thông tin xe về lịch trình như yêu cầu.”	PASS

					Xin quý khách vui lòng tìm vé với ngày khởi hành khác hoặc thay đổi tuyến đường tìm kiếm.”		
UC – KH – 2	TC_06	Xem chi tiết 1 chuyến	Khách hàng lựa chọn xem chi tiết 1 lịch trình	Khách hàng đã truy cập vào trang chủ Web Đặt vé xe	1. Khách hàng nhấn vào nút xem chi tiết tại bảng lịch trình 2. Hệ thống xuất hiện giao diện xem chi tiết lịch trình	Hệ thống hiển thị thông báo chi tiết của lịch trình	PASS
UC – KH – 3	TC_07	Đặt vé khách hàng	Khách hàng lựa chọn đặt vé	Hành khách đã tra cứu lịch trình thành công	1. Khách hàng bấm nút đặt vé 2. Hiển thị giao diện thông tin đặt vé 3. Chọn nơi đón và nơi trả 4. Khách hàng lựa nhập số vé cần đặt 5. Khách hàng nhập các nội dung : Họ tên khách hàng, Số điện thoại, Email. 6. Khách hàng bấm nút xác nhận 7. Hệ thống hiển thị giao diện thanh toán 8. Khách hàng lựa chọn hình thức thanh toán 9. Khách hàng bấm nút Đồng ý đặt vé.	Hệ thống hiển thị giao diện: “Đặt vé thành công”	PASS
UC – KH – 3	TC_08	Đặt vé khách hàng	Số vé không hợp lệ: Khách hàng không nhập số lượng	Hành khách đã tra cứu lịch trình thành công	1. Khách hàng bỏ trống ô nhập số vé 2. Khách hàng bấm nút đồng ý	Hệ thống hiển thị thông báo “Vui lòng điền vào trường này”	PASS
UC –	TC_09	Đặt vé	Số vé không hợp lệ:	Hành khách đã tra cứu	1. Khách hàng nhập số lượng vé nhiều hơn số vé còn trống	Hệ thống hiển thị thông báo	PASS

KH – 3		khách hàng	Khách hàng nhập số lượng vé nhiều hơn số vé hiện còn	lịch trình thành công	2. Khách hàng bấm nút đồng ý	“Số vé còn trống là <số lượng vé>. Vui lòng nhập lại số vé”	
UC – KH – 3	TC_10	Đặt vé khách hàng	Khách hàng không lựa chọn nơi đón, nơi trả	Hành khách đã tra cứu lịch trình thành công	1. Khách hàng bỏ trống 1 ô hoặc 2 ô điểm đón hoặc điểm đi	Hệ thống hiển thị thông báo “vui lòng chọn điểm đón hoặc điểm trả”	PASS
UC – KH – 3	TC_11	Đặt vé khách hàng	Nhập thông tin người dùng không hợp lệ: bỏ trống toàn bộ các ô thông tin bắt buộc	Hành khách đã tra cứu lịch trình thành công	1. Bỏ trống ô họ tên 2. Bỏ trống ô số điện thoại 3. Nhập hoặc bỏ trống ô email (không bắt buộc) 4.Nhấn nút xác nhận	Hệ thống hiển thị thông báo “Vui long điền vào trường này”	PASS
UC – KH – 3	TC_12	Đặt vé khách hàng	Nhập thông tin người dùng không hợp lệ: bỏ trống 1 trong các ô thông tin bắt buộc: bỏ trống ô họ tên	Hành khách đã tra cứu lịch trình thành công	1. Bỏ trống ô họ tên 2. Nhập số điện thoại 3. Nhập hoặc để trống Email (không bắt buộc) 4. Bấm nút xác nhận	Hệ thống hiển thị thông báo: “vui lòng điền vào trường này”	PASS
UC – KH – 3	TC_13	Đặt vé khách hàng	Nhập thông tin người dùng không hợp lệ: bỏ trống 1 trong các ô thông tin bắt buộc: bỏ	Hành khách đã tra cứu lịch trình thành công	1. Nhập họ tên 2. Bỏ trống ô số điện thoại 3. Nhập hoặc để trống ô email (Không bắt buộc) 4. Nhấn nút xác nhận	Hệ thống hiển thị thông báo “Vui lòng điền vào trường này”	PASS

			trống ô số điện thoại				
UC – KH – 3	TC_ 14	Đặt vé khách hàng	Nhập email không hợp lệ	Hành khách đã tra cứu lịch trình thành công	1. Nhập họ tên 2. Nhập số điện thoại 3. Nhập Email không đúng theo cú pháp như abc@gmail.com	Hệ thống hiển thị thông báo “Email không hợp lệ”	PASS
UC – KH – 3	TC_ 15	Đặt vé khách hàng	Khách hàng không lựa chọn phương thức thanh toán	Hành khách đã tra cứu lịch trình thành công	1. Khách hàng không lựa chọn phương thức thanh toán 2. Bấm đặt vé	Hệ thống hiển thị thông báo “Vui lòng chọn hình thức thanh toán”	PASS
UC – KH – 4	TC_ 16	Than h toán	Khách hàng lựa chọn phương thức thanh toán	Hành khách đã nhập nội dung thông tin đặt vé trước đó đầy đủ các	8. Khách hàng bấm vào nút xác nhận 9. Hệ thống hiển thị giao diện thanh toán 10. Khách hàng lựa chọn hình thức thanh toán 11. Hệ thống hiển thị giao diện thông tin thanh toán 12. Nhập mã xác nhận thanh toán 13. Bấm nút thanh toán	Hệ phép thanh toán thành công thông cho	PASS
UC – KH – 4	TC_ 17	Than h toán	Khách hàng không lựa chọn hình thức thanh toán	Hành khách đã nhập nội dung thông tin đặt vé trước đó đầy đủ các	1. Khách hàng không chọn lựa hình thức thanh toán 2. Khách hàng bấm nút đặt vé	Hệ thống hiển thị thông “Vui lòng chọn hình thức thanh toán”	PASS
UC – KH – 4	TC_ 18	Than h toán	Không nhập mã xác nhận thanh toán	Hành khách đã nhập nội dung thông tin đặt vé trước đó đầy đủ các	1. Khách hàng bỏ trống ô nhập mã xác nhận thanh toán 2. Bấm nút thanh toán	Hệ thống hiển thị thông báo “Vui lòng không để trống mã thanh toán”	PASS

UC - KH - 4	TC_ 19	Than h toán	Mã xác nhận sai	Hành khách đã nhập nội dung thông tin đặt vé trước đó đầy đủ các	<ol style="list-style-type: none"> 1. Khách hàng nhập mã xác nhận 2. Bấm nút thanh toán 3. Hệ thống kiểm tra phát hiện mã sai 	Hệ thống hiển thị thông báo “Mã xác nhận không hợp lệ”	PASS
UC - KH - 5	TC_ 20	Xem chi tiết vé xe	Khách hàng lựa chọn xem chi tiết vé xe	Hành khách đã nhập đầy đủ các nội dung tra cứu lịch trình trước đó	<ol style="list-style-type: none"> 6. Khách hàng nhấn vào nút Quản lý vé trên giao diện Trang chủ 7. Khách hàng nhập mã vé 8. Khách hàng nhập SDT 9. Bấm nút Kiểm tra vé 	Hệ thống hiển thị thông tin vé xe	PASS
UC - KH - 5	TC_ 21	Xem chi tiết vé xe	Khách hàng không nhập 1 hoặc 2 ô thông tin	Hành khách đã nhập đầy đủ các nội dung tra cứu lịch trình trước đó	<ol style="list-style-type: none"> 1. Khách hàng không nhập mã vé hoặc SDT 2. Bấm nút Kiểm tra vé 	Hệ thống hiển thị thông báo : “vui lòng điền vào trường còn trống”	PASS
UC - KH - 5	TC_ 22	Xem chi tiết vé xe	Mã vé hoặc sdt không đúng	Hành khách đã nhập đầy đủ các nội dung tra cứu lịch trình trước đó	<ol style="list-style-type: none"> 1. Khách hàng nhập mã vé hoặc sdt sai 2. Bấm nút Kiểm tra vé 	Hệ thống hiển thị thông báo “Mã vé không chính xác. Vui lòng kiểm tra lại”	PASS
UC - QL - 1	TC_ 23	Đăng nhập	Quản lý bấm nút đăng nhập	Chưa có tài khoản nào đăng nhập	<ol style="list-style-type: none"> 6. Hệ thống hiển thị giao diện đăng nhập 7. Quản lý nhập tên tài khoản và mật khẩu 8. Quản lý bấm nút đăng nhập 	Hệ thống cho phép đăng nhập thành công	PASS
UC - QL - 1	TC_ 24	Đăng nhập	Không nhập thông tin đăng nhập: bỏ trống ít nhất 1	Chưa có tài khoản nào đăng nhập	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bỏ trống ít nhất 1 trong 2 ô thông tin 2. Bấm nút đăng nhập 	Hệ thống hiển thị thông tin: “Vui lòng nhập đầy đủ thông tin”	PASS

			trong 2 ô tài khoản hoặc mật khẩu			đăng nhập”	
UC – QL – 1	TC_25	Đăng nhập	Nhập sai tài khoản hoặc mật khẩu: nhập sai tài khoản hoặc mật khẩu	Chưa có tài khoản nào đăng nhập	1. Nhập tài khoản 2. Nhập mật khẩu 3. Bấm nút đăng nhập	Hệ thống hiển thị thông báo: “Vui lòng kiểm tra lại thông tin tài khoản”	PASS
UC – QL – LT - 2	TC_26	Thêm lịch trình	Quản lý có thể thêm lịch trình	Đã có tài khoản có quyền quản lý đăng nhập thành công	6. Quản lý bấm vào nút thêm lịch mới trình trong giao diện quản lý lịch trình 7. Hệ thống sẽ hiển thị giao diện thêm lịch trình mới. 8. Chọn loại xe 9. Chọn nơi đi 10. Chọn nơi đến 11. Chọn ngày đi 12. Chọn thời gian đi 13. Chọn thời gian đến 14. Nhập đơn giá vé 15. Quản lý bấm nút đồng ý thêm lịch trình.	Hệ thống cho phép thêm lịch trình thành công	PASS

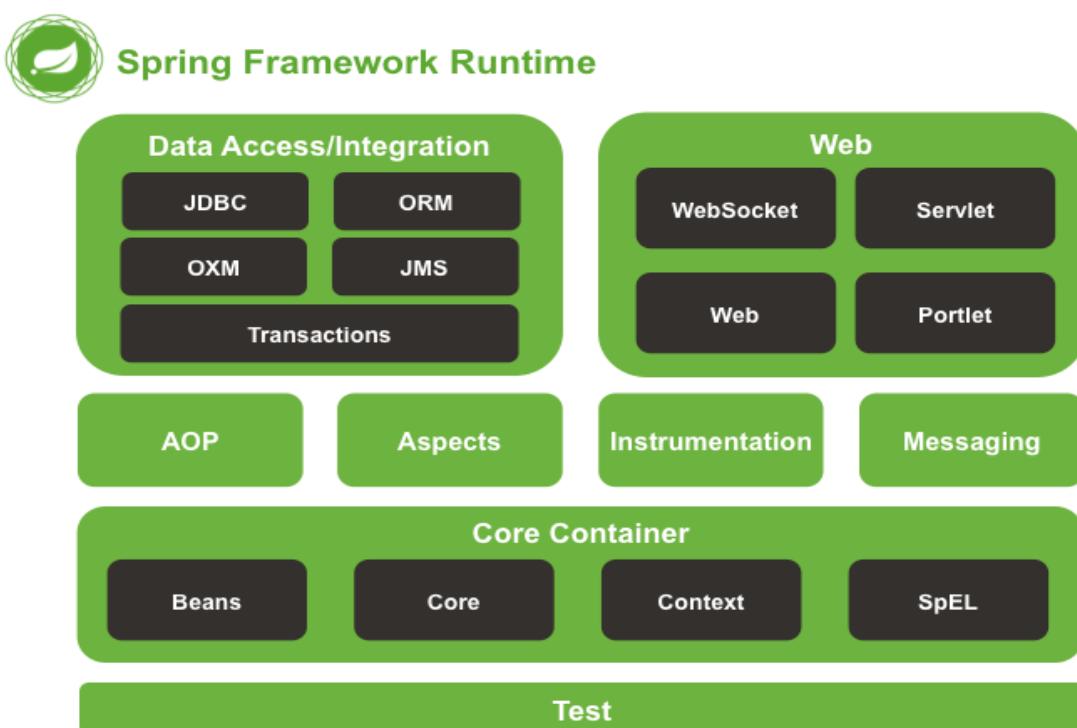
CHƯƠNG IX: HƯỚNG DẪN CẤU HÌNH VÀ SỬ DỤNG PHẦN MỀM

1. Cơ sở lý thuyết (các framework được sử dụng trong hệ thống)

1.1. Tổng quan framework Spring

Framework là được coi một khung hoặc giàn giáo cung cấp các chức năng, giải pháp được cài đặt sẵn giúp tiết kiệm thời gian trong quá trình phát triển ứng dụng . Trong đó, Spring Framework là một trong những framework hỗ trợ mạnh mẽ phát triển các dự án JAVA một cách dễ dàng và nhanh chóng. Trong một framework bất kỳ, chúng ta đều có thể đảo ngược kiểm soát, khả năng mở rộng, mã nguồn hạn chế sửa đổi.. Đó là những tính năng hết sức quan trọng của một framework. Ngoài ra, đây còn là một mã nguồn mở, được phát triển, chia sẻ và cộng đồng người dùng lớn.

Cấu trúc của Spring



- **Tầng Test:** Cung cấp khả năng hỗ trợ kiểm thử với *Junit* và *TestNG*
- **Tầng Core Container:** Là thành phần cốt lõi của Spring Framework. Là nền tảng xây dựng nên các thành phần khác trong hệ sinh thái Spring Framework Có các module spring core, beans, context và expression language.
 - Spring beans: là trung tâm của Spring Core. Là trái tim của một ứng dụng Spring. *Tương đồng với nguyên lý thiết kế “Đơn trách nhiệm” (single responsibility principle)*

responsibility) của Robert C Martin trong lập trình hướng đối tượng. Cung cấp tính năng IOC và Dependency Injection

- Spring Context : Hỗ trợ đa ngôn ngữ, các tính năng Java như EJB, JMX. Mang mọi thứ lại với nhau.Kết thừa các tính năng của Spring Bean và bổ sung các hỗ trợ cho internationalization (ví dụ như các resource bundle). Event propagation, resource loading,...Hỗ trợ các tính năng của Java EE như EJB, JMX, RMI.Interface ApplicationContext chính là trọng tâm của Spring Context
 - Expression Language được mở rộng từ Expression Languge trong JSP, cung cấp hỗ trợ việc setting/getting giá trị, các method cải tiến cho phép truy cập collections, index, các toán tử logic,.. Là một ngôn ngữ ngắn gọn giúp cho việc cấu hình Spring Framework trở nên linh hoạt hơn
- *Tầng AOP, Aspects and Instrumentation:* Những moduel này hỗ trợ cài đặt lập trình hướng khía cạnh (Aspect Oriented Programming), hỗ trợ tích hợp với Aspectj.
 - *Tầng Data Access/ Integration:* Nhóm này bao gồm JDBC, ORM, OXM, JMS và moduel Transaction. Cung cấp khả năng giao tiếp với database
 - *Tầng Web:* Hỗ trợ việc tạo ứng dụng web

Spring có rất nhiều dự án như là Spring mvc, Spring data, Spring batch, Spring integration, Spring Socail, Spring Security,.. Và thường một dự án là một tập hợp nhiều dự án con. Vì vậy, khi nhóm làm dự án xây dựng hệ thống trên website đã quyết định sử dụng Framework SPRING, đây là 1 nền tảng khá mạnh mẽ trong việc hỗ trợ phát triển các ứng dụng JAVA và áp dụng các dự án con như Spring MVC, Spring DATA và Spring Security

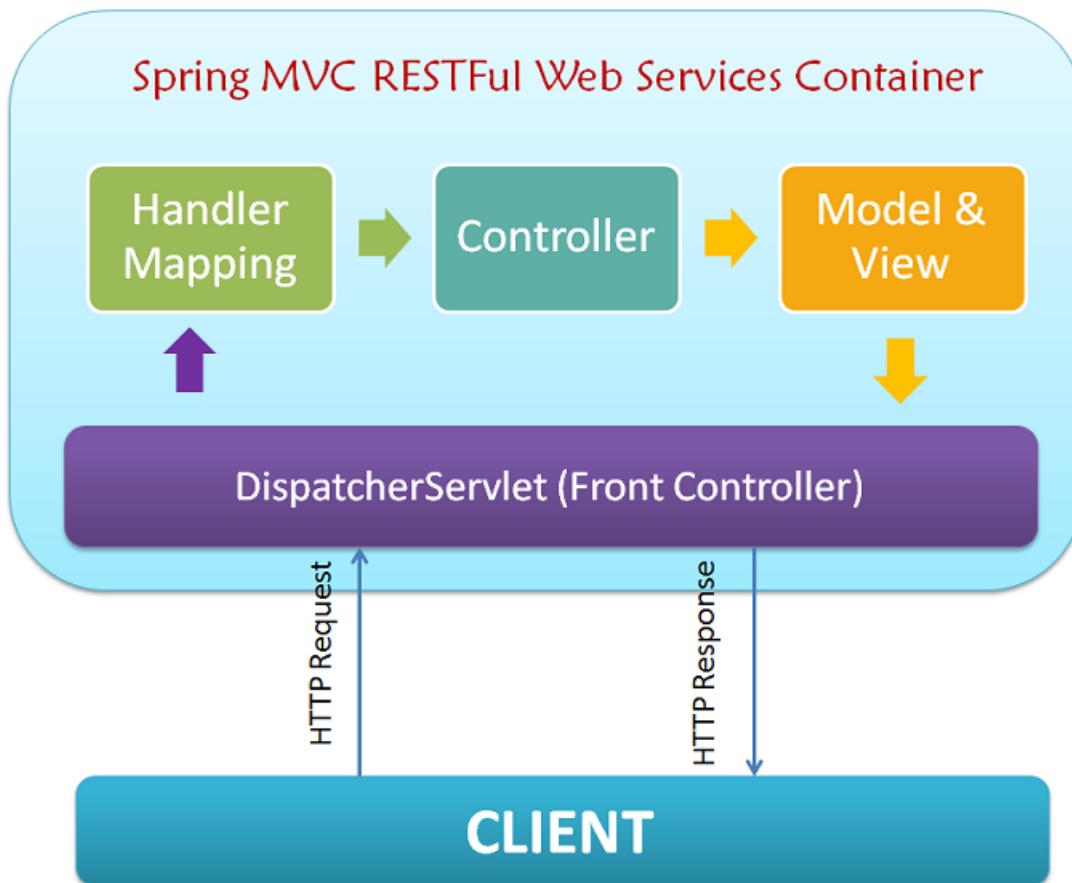
- Spring MVC: Xây dựng dự án theo kiến trúc MVC, một kiến trúc khá là mạnh mẽ trong việc phát triển ứng dụng web java ngày nay
- Spring Data: Nhóm dùng spring data này để kết nối và xử lý những thao tác với dữ liệu trong database
- Spring Security: Để xây dựng chức năng đăng nhập với sự phân quyền, bảo mật

Ngoài ra, nhóm còn có áp dụng một ít cơ chế API để xử lý các chức năng bên giao diện admin thay vì dùng cơ chế controller xử lý như bên web.

1.2. Spring MVC

Spring MVC là một module con trong Spring framework, cung cấp theo kiến trúc Model-View-Controller và các components sẵn có để sử dụng và phát triển ứng dụng web một cách linh hoạt.

Cơ chế hoạt động Request và Response



- **Model:** đóng gói dữ liệu ứng dụng và bao gồm các POJO.
 - **View:** Chịu trách nhiệm nhận giá trị của model và vẽ ra trang HTML mà trình duyệt có thể hiển thị được.
 - **Controller:** Chịu trách nhiệm nhận và xử lý các yêu cầu từ người dùng và tạo các model phù hợp và trả về cho view.
 - **DispatcherServlet** là thành phần tiếp nhận tất cả các request từ browser, điều khiển luồng xử lý và trung chuyển giữa các thành phần (components) trong MVC.
 - **Handler Mapping:** Nơi lưu các ánh xạ đường dẫn và chỉ dẫn tùy theo các Request
- Luồng hoạt động :** Từ Client , người dùng gửi yêu cầu Request nào đó, khi đó DispatcherServlet sẽ tiếp nhận. Sau đó nó sẽ hỏi tới Handler Mapping , đại khái là : “Người dùng gửi yêu cầu như thế thì mình làm gì Handler nhỉ” – Handler said.” Lúc đó thằng

Handler sẽ lấy thông tin từ Request và ánh xạ đúng đường dẫn đến Controller tương ứng. Khi đó Controller (nơi xử lý các yêu cầu Logic busion này) liên lạc với Model (lớp này thường là truy cập vào cơ sở dữ liệu) kéo dữ liệu ra và trả về dưới dạng ModelAndView object cho DispatcherServlet.

DispatcherServlet gửi gói ModelAndView cho ViewResolver để tìm xem trang web (JSP) nào sẽ được load lên.

DispatcherServlet trả về response cho người dùng và hiển thị lên View

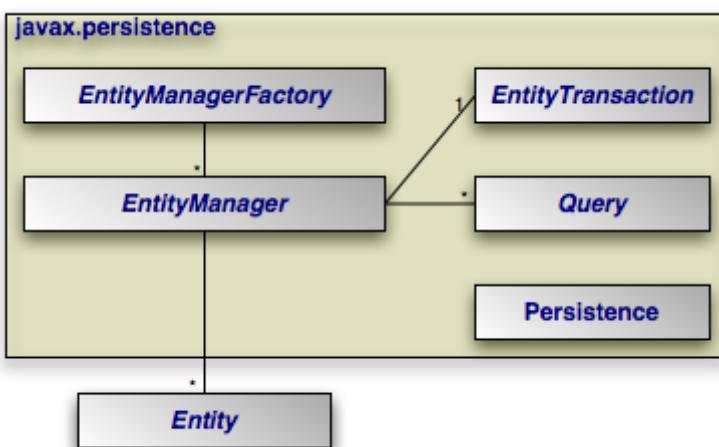
1.3. Spring DATA JPA

Thông thường, khi cần thao tác đến một database bất kỳ, phải viết câu SQL dựa trên thông tin của các cột, các bảng trong database đó và có thể đổi với mỗi loại database khác nhau, syntax của câu SQL cũng khác nhau. Để loại bỏ những nhược điểm này, nhóm đã sử dụng JPA Query Language (JPQL) cung cấp bởi Spring Data.

Nhóm sử dụng JPA với implementation của Hibernate

Một số khái niệm trong JPA

- Entity: Là các đối tượng thể hiện tương ứng 1 table trong cơ sở dữ liệu. Khi lập trình, entity thường là các class POJO đơn giản, chỉ gồm các method getter, setter.
- EntityManager: Là một giao diện (interface) cung cấp các API cho việc tương tác với các Entity như Persist (lưu một đối tượng mới), merge (cập nhật một đối tượng), remove (xóa 1 đối tượng).
- EntityManagerFactory: Được dùng để tạo ra một thể hiện của EntityManager.



1.4. Spring Security

Spring Security là một dự án nổi bật trong hệ sinh thái Spring. Spring Security cung cấp các dịch vụ bảo mật toàn diện cho các ứng dụng doanh nghiệp có nền tảng Java EE.

Spring Security cung cấp 2 cơ chế cơ bản:

- **Authentication** (xác thực): là tiến trình thiết lập một principal. Principal có thể hiểu là một người, hoặc một thiết bị, hoặc một hệ thống nào đó *có thể* thực hiện một hành động trong ứng dụng của bạn.
- **Authorization** (phân quyền) hay **Access-control**: là tiến trình quyết định xem một principal *có được phép* thực hiện một hành động trong ứng dụng của bạn hay không. Trước khi diễn tiến tới Authorization, principal cần phải được thiết lập bởi Authentication.

Các thành phần cốt lõi: Security, SecurityContext và Authentication

- **SecurityContext** là interface cốt lõi của Spring Security, lưu trữ tất cả các chi tiết liên quan đến bảo mật trong ứng dụng. Khi chúng ta kích hoạt Spring Security trong ứng dụng thì SecurityContext cũng sẽ được kích hoạt theo
- **SecurityContextHolder**. Lớp này lưu trữ security context hiện tại của ứng dụng, bao gồm chi tiết của principal đang tương tác với ứng dụng.
- Spring Security sẽ dùng một đối tượng **Authentication** để biểu diễn thông tin này

2. Hướng dẫn cấu hình và triển khai ứng dụng trên Localhost

2.1. Công nghệ sử dụng (Các phiên bản làm việc)

- Spring version 4.3.13.RELEASE
- Spring security 3.2.8.RELEASE
- Spring data 1.11.5.RELEASE
- Servlet api sersion 3.1.0
- Jsp api version 2.3.1
- Jstl version 1.2
- maven.compiler 1.8
- Maven 3.6.1
- Eclipse 2019-09
- JDK 1.8
- Server tomcat 8.5
- Hibernate vesion 4.3.6.Final
- Database Mysql 8.0.18

2.2 Cài đặt môi trường và các công cụ cần thiết

LƯU Ý : Để đảm bảo sản phẩm hoạt động tốt nhất, vui lòng tải các phần mềm bên dưới, cài đặt chi tiết theo hướng dẫn và nên tải giống phiên bản đã trình bày phần trên

- ⊕ Cài đặt môi trường lập trình Java – JDK (Java Development Kit)

Link cài đặt: <https://o7planning.org/vi/10377/huong-dan-cai-dat-va-cau-hinh-java>

- ⊕ Cài đặt Eclipse IDE for Java EE Developers

Link cài đặt: <https://www.eclipse.org/downloads/download.php?file=/oomph/epp/2019-09/R/eclipse-inst-win64>.

- ⊕ Cài đặt Maven để build ứng dụng web

Link cài đặt: <https://o7planning.org/vi/10101/cai-dat-maven-vao-eclipse>

- ⊕ Cài đặt và cấu hình server Apache Tomcat trên Eclipse.

Link cài đặt: <https://o7planning.org/vi/10209/cai-dat-va-cau-hinh-server-tomcat-tren-eclipse>

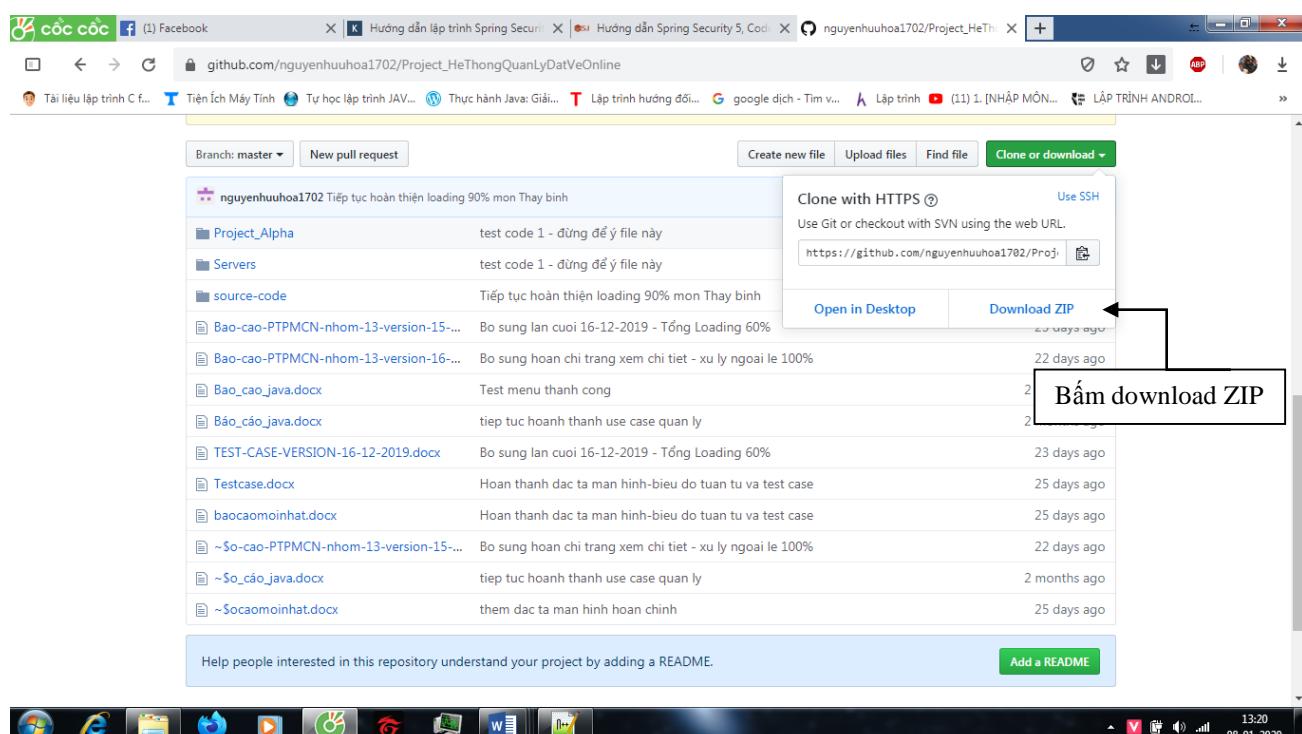
- ⊕ Cài đặt hệ quản trị cơ sở dữ liệu: MySQL

Link cài đặt: <https://o7planning.org/vi/10221/huong-dan-cai-dat-va-cau-hinh-mysql-community>

3. Hướng dẫn sử dụng sản phẩm

Bước 1: Đầu tiên cần phải tải project về từ github. Link truy cập và bấm Download ZIP

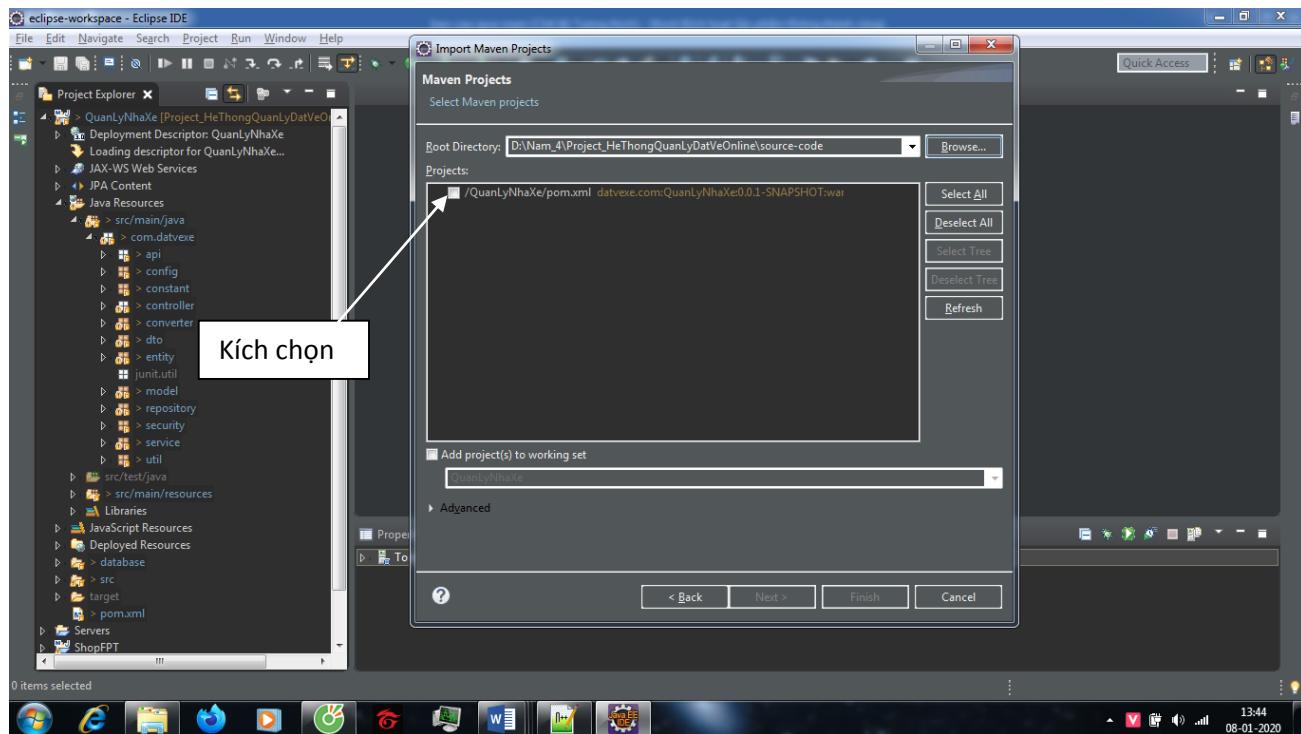
https://github.com/nguyễnhuuhhoa1702/Project_HeThongQuanLyDatVeOnline



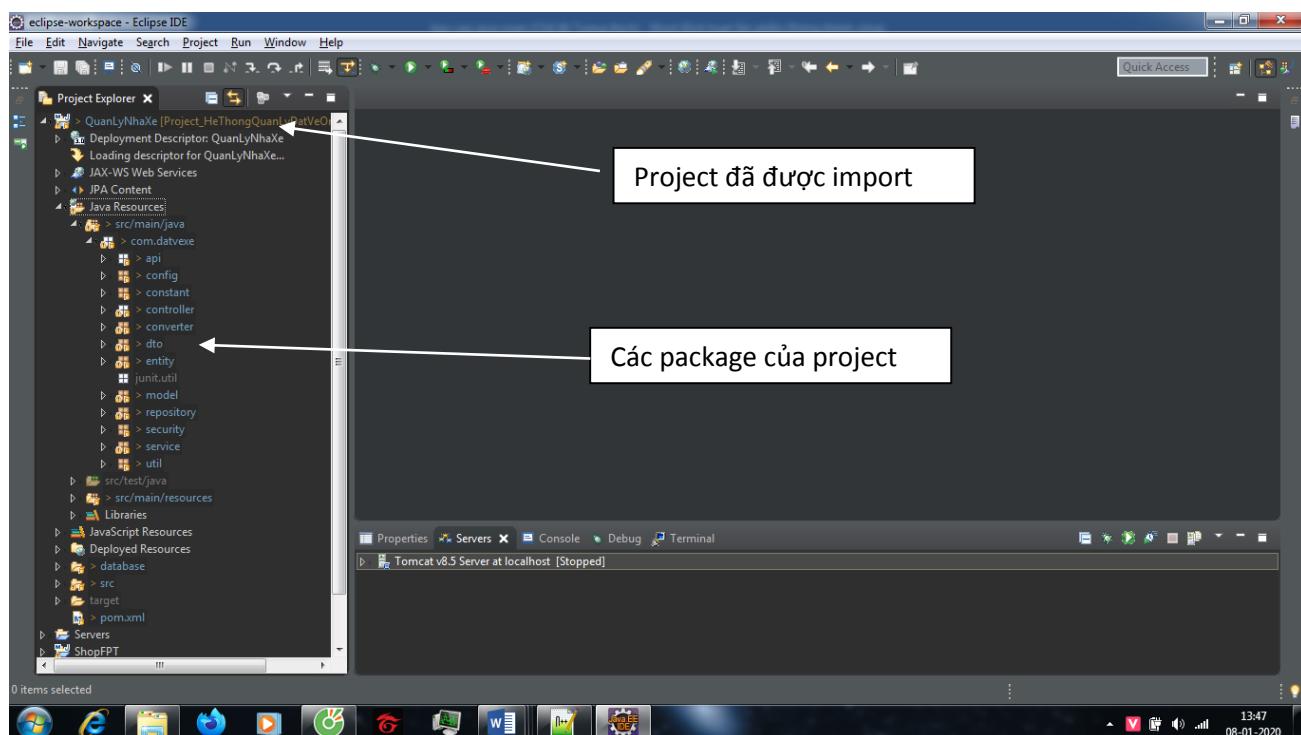
Bước 2: Giải nén tập tin vừa tải về vào 1 thư mục bất kỳ

Bước 3: Import project: File -> Import -> Maven -> Existing Maven Project -> Browse ->

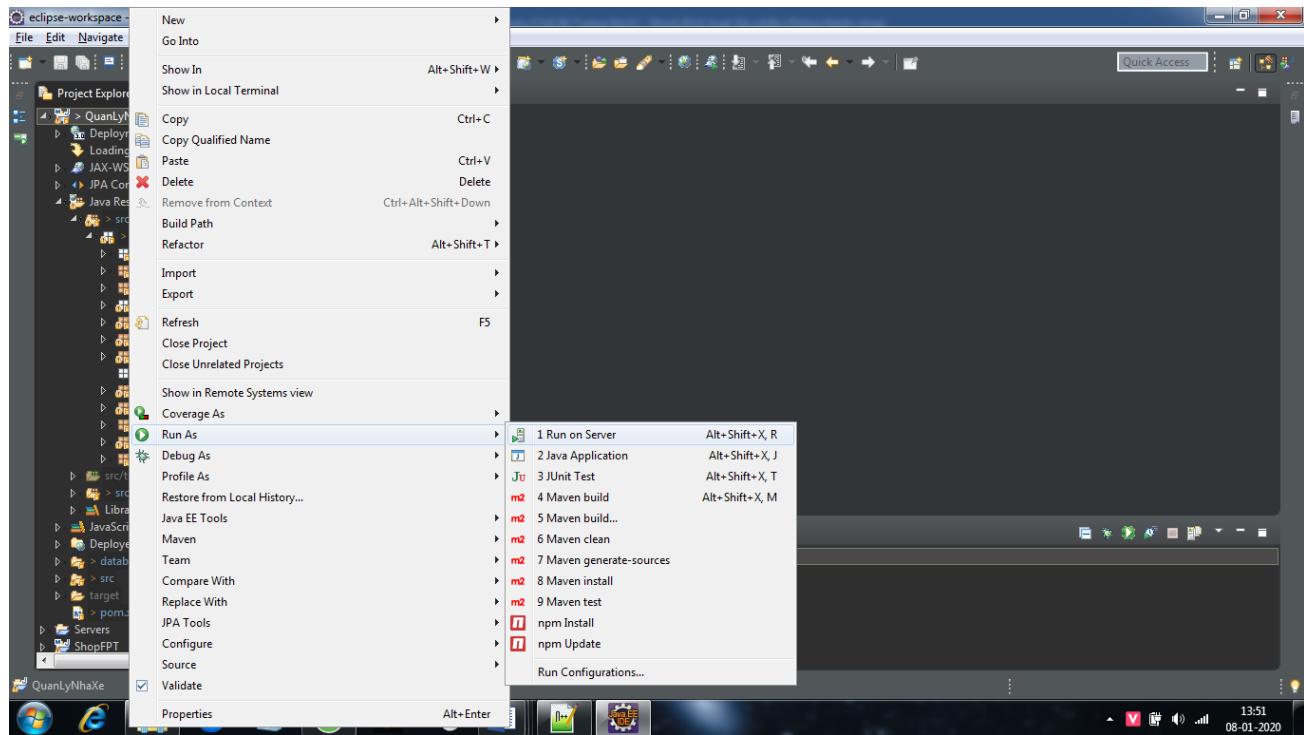
Tìm tới thư mục vừa giải nén -> Select open -> Bấm kích chọn như hình -> Finish



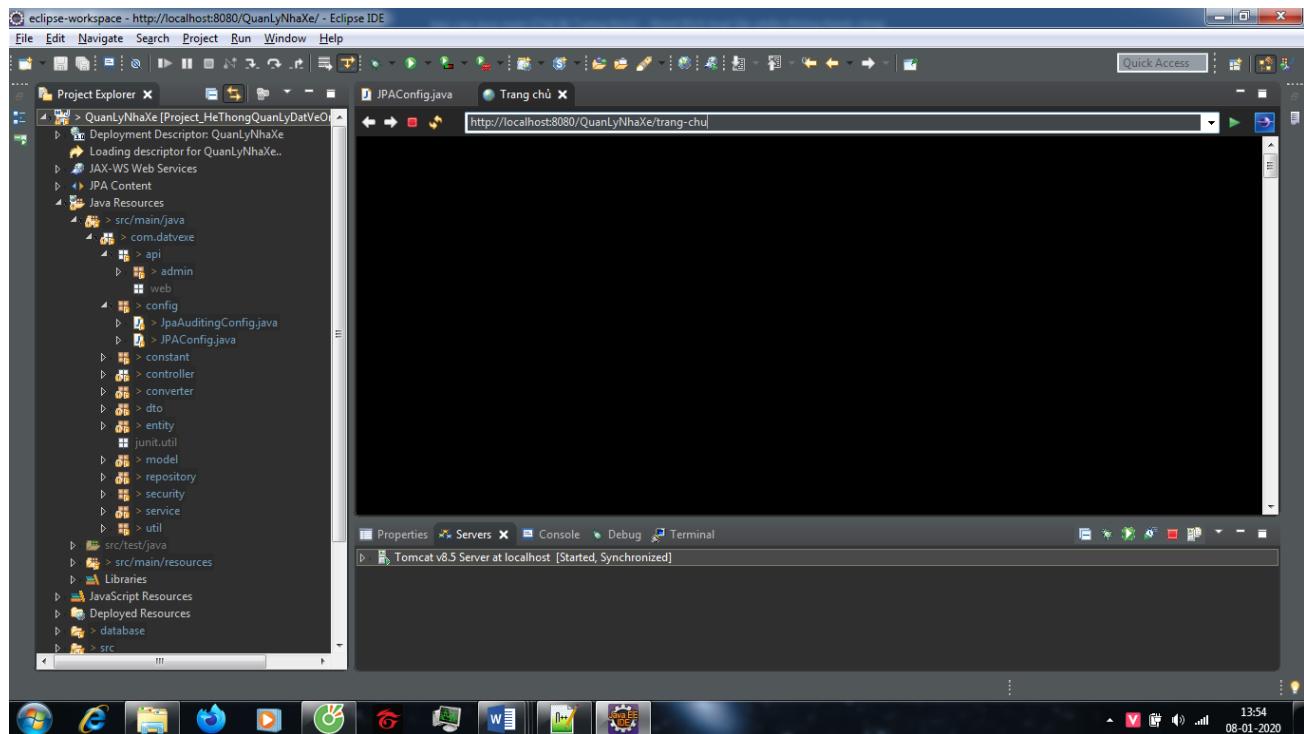
Bước 4: Sau khi import project thành công, giao diện hiển thị như hình bên dưới



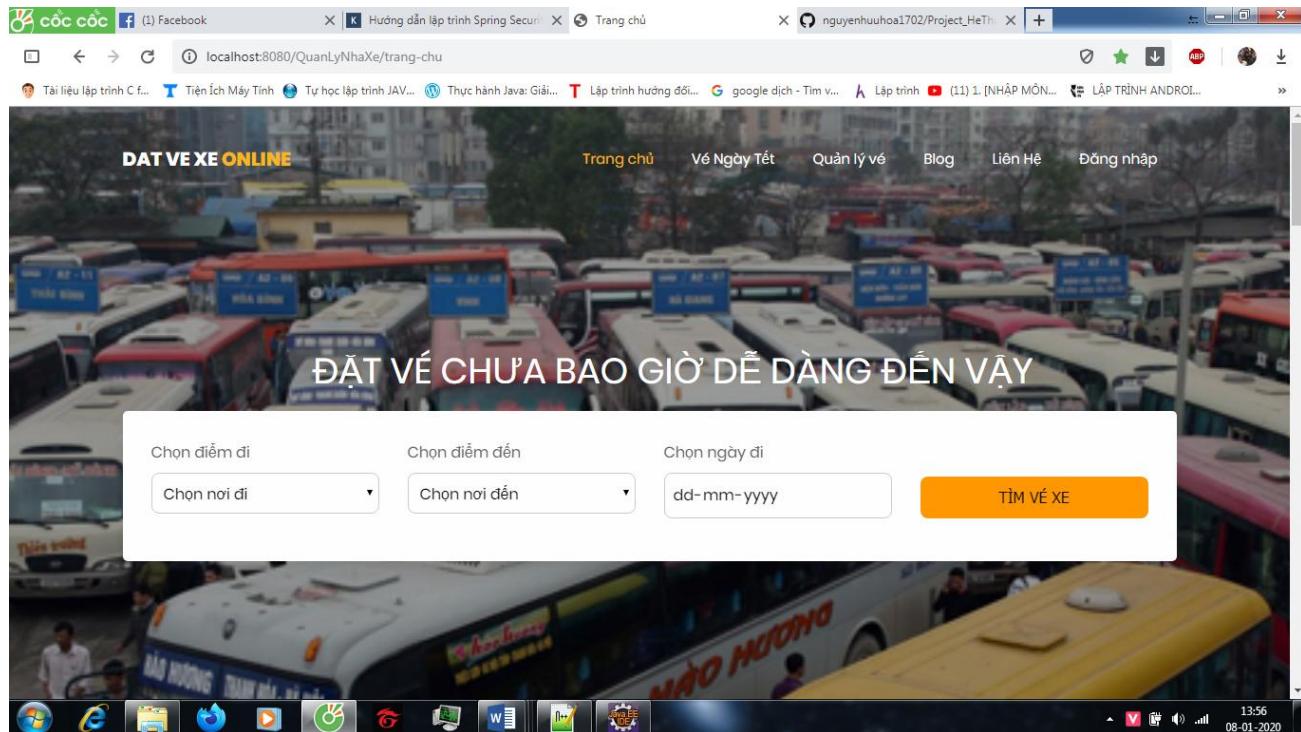
Bước 6: Chạy thử ứng dụng: Nhấp chuột phải tại Project -> Run as -> Run on server (Vì chạy lần đầu nên sẽ phải tạo 1 sever mới)



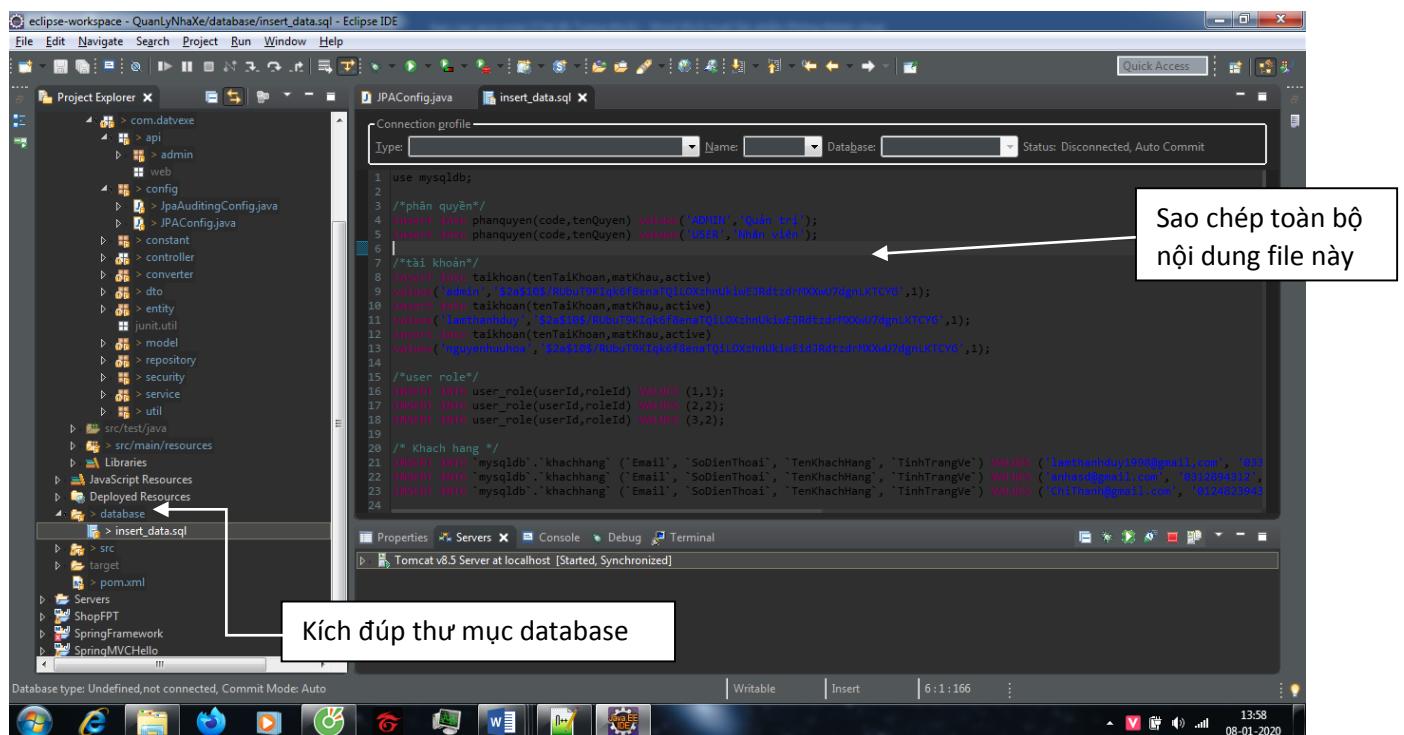
Bước 7: Khi chạy thành công, hiển thị như hình dưới. Vì chạy lần đầu nên sẽ mặc định chạy web của Eclipse nên sẽ không load được giao diện như thiết kế.



Bước 8: Để thấy được giao diện, cần sao chép đường dẫn, và mở trình duyệt . Ở đây, mở trình duyệt Cốc cốc và gán địa chỉ vừa sao chép. Sẽ có giao diện như hình



Bước 9a: Vì chạy lần đầu sẽ không có dữ liệu mẫu để test thử phần mềm, tìm mục database như hình, sao chép toàn bộ nội dung file insert_data.sql này



Bước 9b: Mở file JPAConfig theo đường dẫn như hình. Đέ ý các dòng 69 70 71 72, đây là các dòng cấu hình kết nối tới Mysql, lưu ý thay đổi để phù hợp với Mysql vừa cài (Vì mỗi máy, Mysql này sẽ khác nhau)

```

49     @Bean
50     public TransactionManager transactionManager() {
51         JpaTransactionManager transactionManager = new JpaTransactionManager();
52         transactionManager.setEntityManagerFactory(entityManagerFactory());
53         return transactionManager;
54     }
55 
56     @Bean
57     public PersistenceExceptionTranslationPostProcessor exceptionTranslation() {
58         return new PersistenceExceptionTranslationPostProcessor();
59     }
60 
61     @Bean
62     public DataSource dataSource() {
63         DriverManagerDataSource dataSource = new DriverManagerDataSource();
64         dataSource.setDriverClassName(environment.getProperty("jdbc.driverClassName"));
65         dataSource.setUrl(environment.getProperty("jdbc.url"));
66         dataSource.setUsername(environment.getProperty("jdbc.username"));
67         dataSource.setPassword(environment.getProperty("jdbc.password"));
68         dataSource.setDriverClassName("com.mysql.jdbc.Driver");
69         dataSource.setUrl("jdbc:mysql://localhost:306/mysql?useTimezone=true&serverTimezone=UTC");
70         dataSource.setDriverClassName("com.mysql.cj.jdbc.Driver");
71         dataSource.setUrl("jdbc:mysql://localhost:3307/mysql");
72         dataSource.setUsername("root");
73         dataSource.setPassword("1234");
74     }
75

```

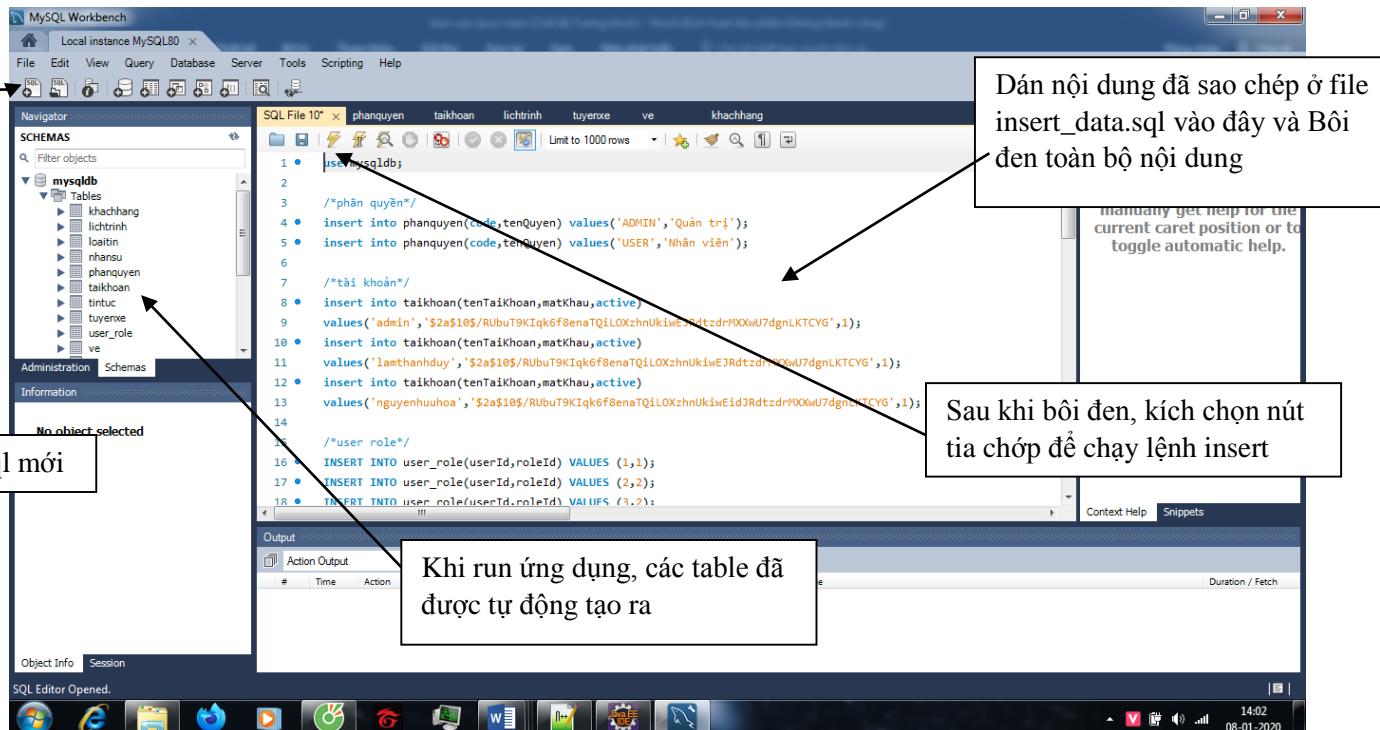
Sau đó kéo xuống cuối file . Mở comment dòng 84 và comment dòng 86. Dòng 84 để tự động tạo database với các table định nghĩa sẵn trong các entity . Và sau khi chạy lần đầu thành công, vào file này comment lại dòng 84 và mở dòng 86. Nếu không, mỗi lần chạy lại ứng dụng, database sẽ bị khởi tạo mới mỗi lần chạy

```

66     // dataSource.setDriverClassName("com.mysql.jdbc.Driver");
67     // dataSource.setDriverClassName("com.mysql.cj.jdbc.Driver");
68     // dataSource.setUrl("jdbc:mysql://localhost:306/mysql?useTimezone=true&serverTimezone=UTC");
69     // dataSource.setUrl("jdbc:mysql://localhost:3307/mysql");
70     // dataSource.setUsername("root");
71     // dataSource.setPassword("1234");
72     // return dataSource;
73 }
74
75 Properties additionalProperties() {
76     Properties properties = new Properties();
77     properties.setProperty("hibernate.dialect", "org.hibernate.dialect.MySQLDialect");
78     properties.setProperty("hibernate.show_sql", environment.getProperty("hibernate.show_sql"));
79     properties.setProperty("hibernate.format_sql", environment.getProperty("hibernate.format_sql"));
80     properties.setProperty("hibernate.default_schema", environment.getProperty("hibernate.default_schema"));
81     properties.setProperty("hibernate.enable_lazy_load_no_trans", "true");
82     // lệnh tý table Khi database ổn định thì đóng lệnh "create-drop".
83     // properties.setProperty("hibernate.hbm2ddl.auto", "create");
84     // sau khi tạo thành công chỉ kích hoạt none |
85     properties.setProperty("hibernate.hbm2ddl.auto", "none");
86
87     return properties;
88 }
89
90 }
91
92

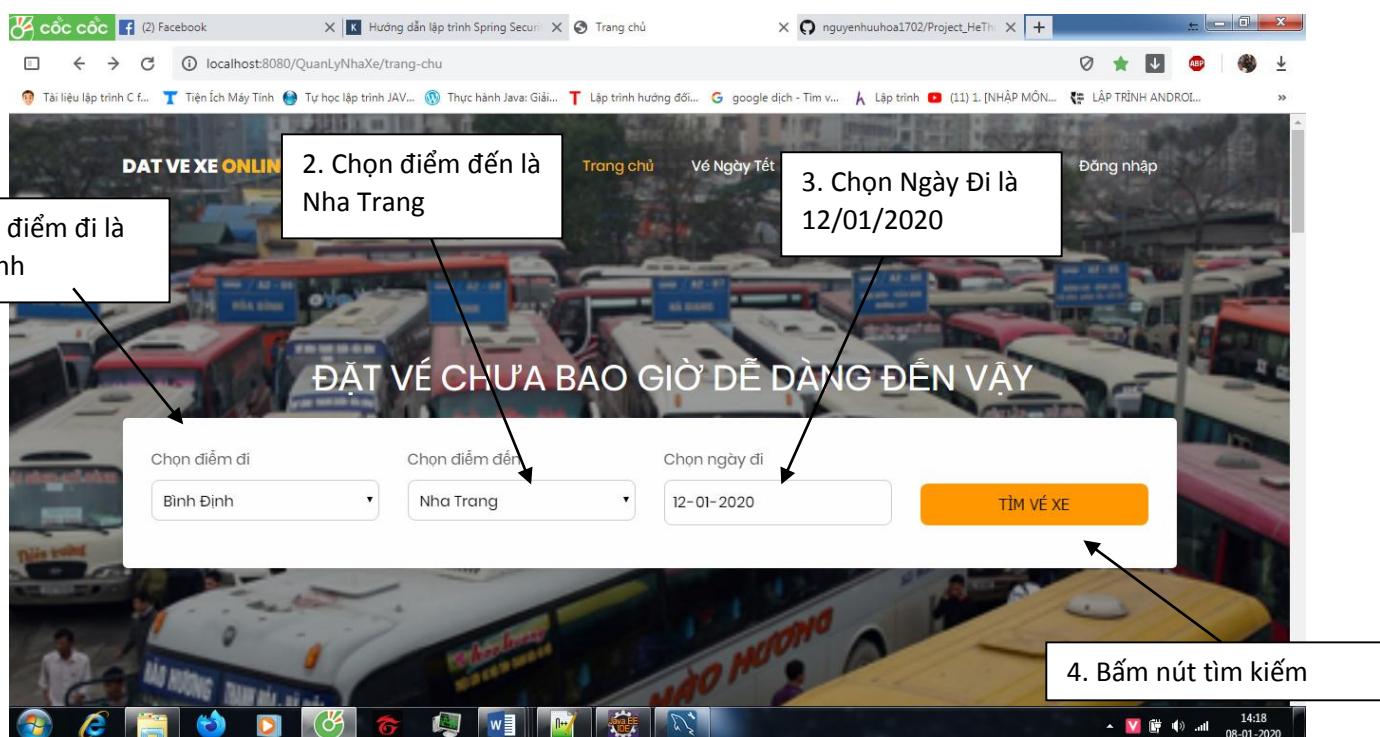
```

Bước 10: Mở ứng dụng MySQL workbench -> Tạo 1 file SQL -> Dán dữ liệu vừa sao chép -> Bôi đen toàn bộ -> run. Khi đó toàn bộ dữ liệu mẫu sẽ được thêm vào database



Bước 11 : Thủ đặt vé trên ứng dụng

Tình huống : Đặt vé đi từ Bình Định đến Nha Trang với 2 ghế vào ngày 12/ 01 / 2020



Bước 12: Hiển thị danh sách kết quả như hình và lựa chọn 1 lịch trình phù hợp để đặt vé

Nội dung chuyến đi

Chọn điểm đi: Bình Định Chọn điểm đến: Nha Trang Chọn ngày đi: 12-01-2020 TÌM VÉ XE

Biển số xe	Điểm đi	Thời gian đi	Điểm đến	Thời gian đến	Đơn giá vé	Còn Trống	
77H-K55948 Xem chi tiết	Bình Định	08:50:00	Nha Trang	12:50:00	99000	20	ĐẶT VÉ
78H-F42345 Xem chi tiết	Bình Định	15:50:00	Nha Trang	18:50:00	99000	30	ĐẶT VÉ

Trang Đầu Trước 1 2 3 4 5 Tiếp Trang cuối

Bấm nút đặt vé với lịch trình phù hợp

Bước 13: Nhập thông tin khách đi, vị trí đón trả, số vé cần đặt và vị trí chỗ ngồi

1. Chọn ghế

2. Chọn nơi trả -đón

3. Điền thông tin người đặt

Hình ảnh minh họa vị trí ghế ngồi

4. Bấm nút xác nhận sau khi nhập đủ thông tin

THÔNG TIN CHỖ NGỒI

Xanh: Ghế không bán - Trắng: Ghế trống

A1 A2 A3 A4 A5
A6 A7 A8 A9 A10
A11 A12 A13 A14 A15
A16 A17 A18 A19 A20

25	24	19	18	13	12	7	6	1
26	23	20	17	14	11	8	5	2
27								
28	22	21	16	15	10	9	4	3

THÔNG TIN CHUYẾN ĐI

Bình Định- Nha Trang

Chọn nơi đón Chọn nơi trả Chọn số vé cần đặt

Chú ý: Quý khách vui lòng chọn chính xác nơi cần phải đón - trả
Nhà xe sẽ liên hệ khi gần tới địa điểm đón hành khách

Mọi thắc mắc liên hệ: 0964140530

THÔNG TIN KHÁCH HÀNG

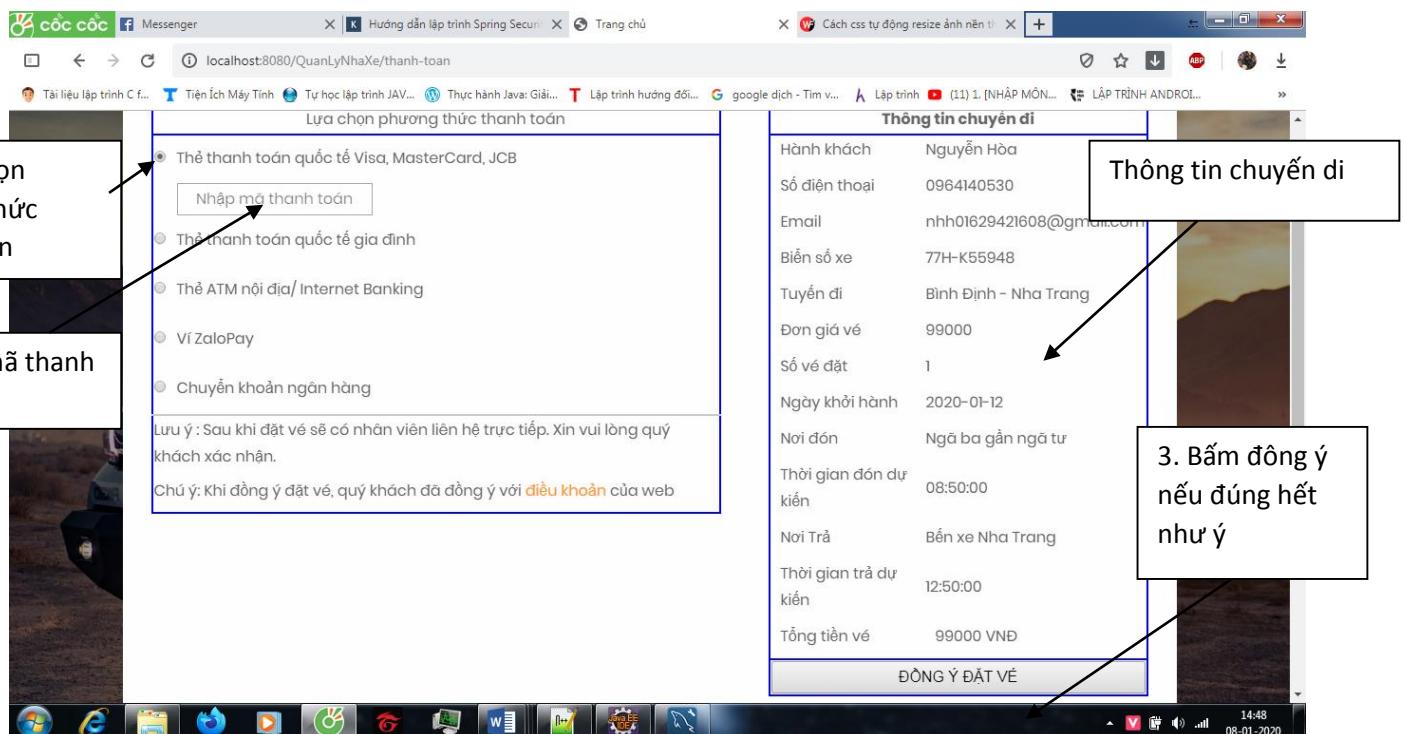
Họ tên khách hàng * (Bắt buộc)
ví dụ: Nguyễn Thị Hiền

Số điện thoại * (Bắt buộc)
ví dụ : 0964140530

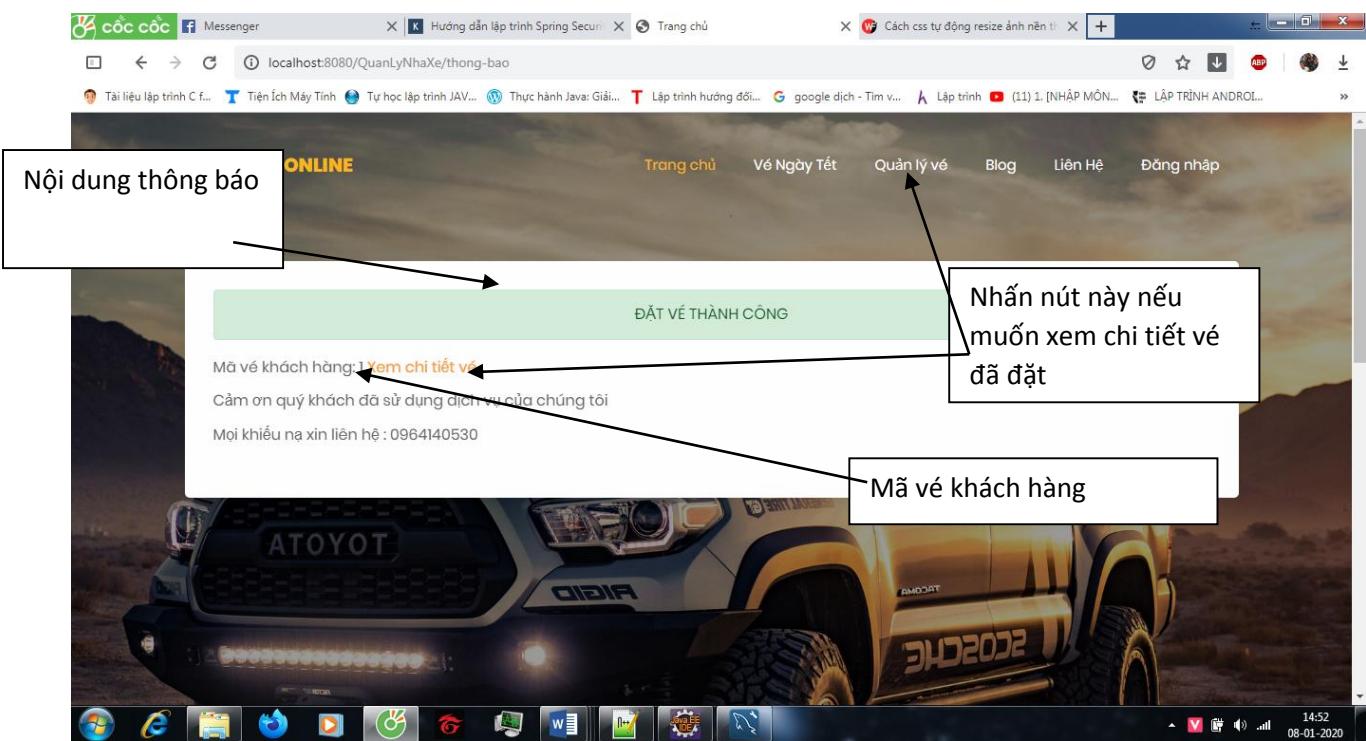
Email
ví dụ: nhh01629421608

XÁC NHẬN

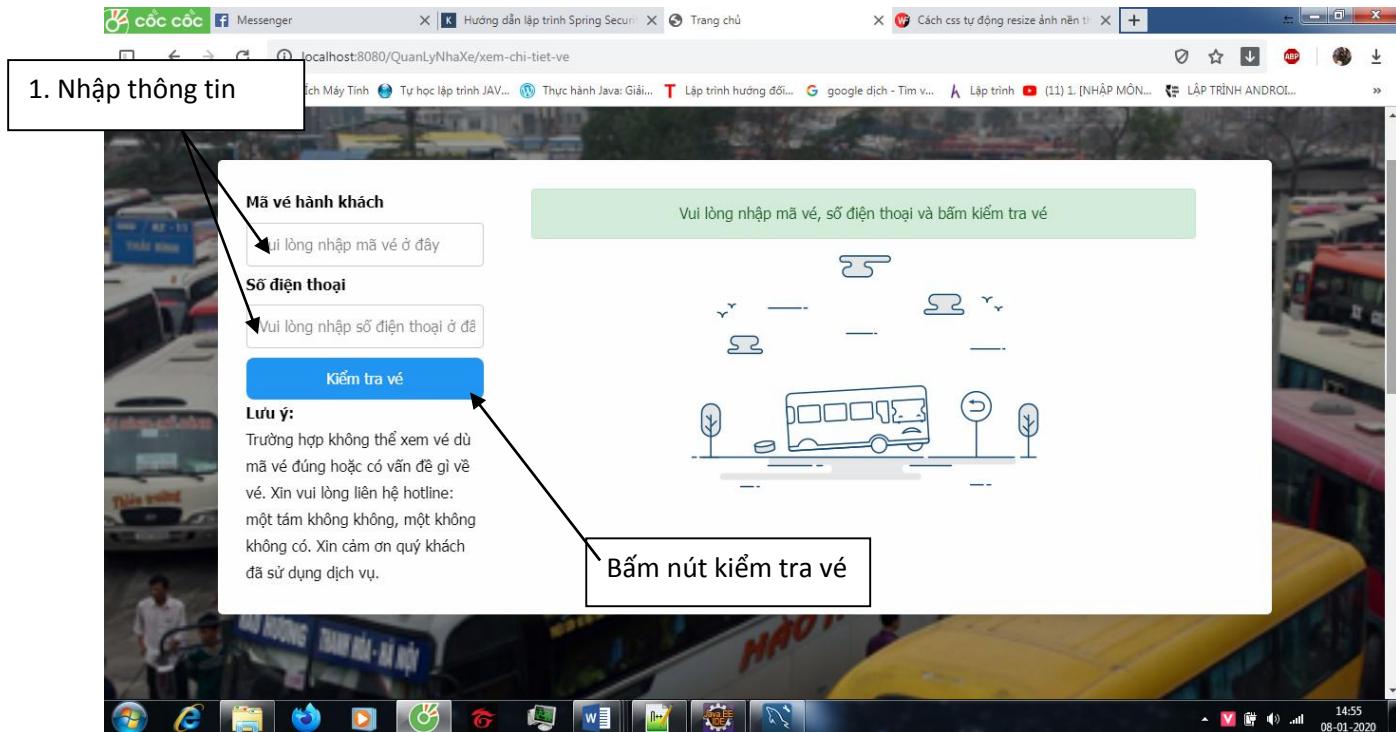
Bước 14: Sau khi nhấn nút xác nhận, hệ thống sẽ hiển thị giao diện thanh toán



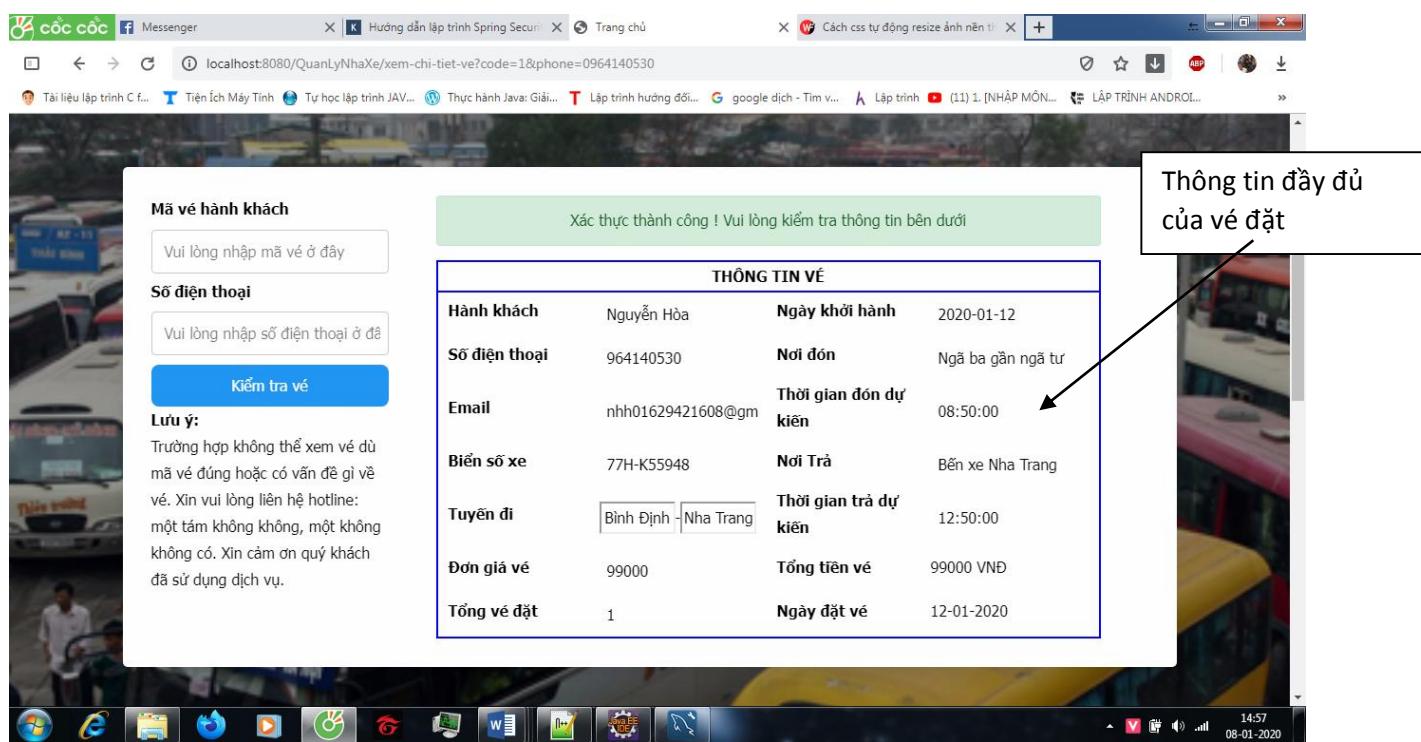
Bước 15: Nếu thanh toán thành công, sẽ xuất hiện giao diện thanh toán thành công



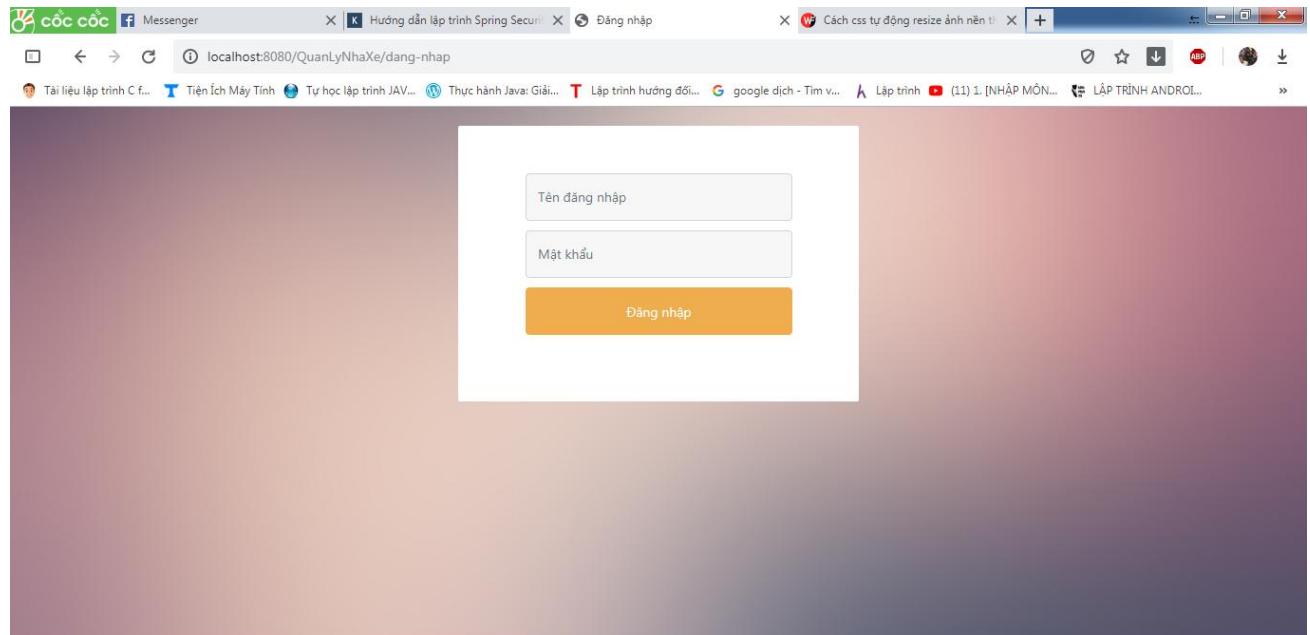
Bước 16: Xem thông tin vé đã đặt : Bấm vào nút quản lý vé và nhập mã , số điện thoại đã đăng ký trước đó



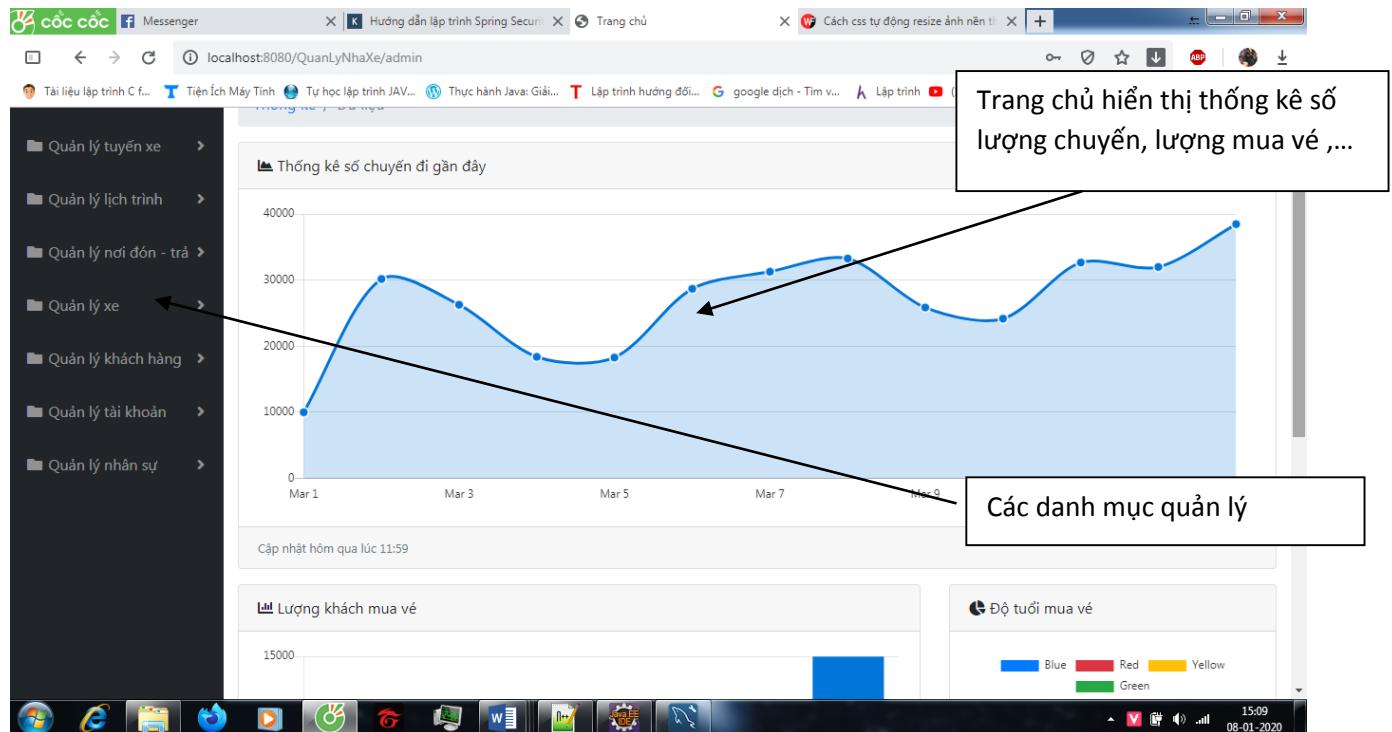
Bước 17: Hiển thị kết quả nếu đúng mã vé và số điện thoại



Để truy cập vào trang Admin, quản lý nhà xe, phải thay đổi đường dẫn trên địa chỉ web thành : <http://localhost:8080/QuanLyNhaXe/admin>. Nếu chưa có tài khoản đăng nhập có quyền admin tự động sẽ điều khiển tới *Trang Đăng Nhập*



Bước 1: Nhập tài khoản: admin và mật khẩu: 123456. Nếu nhập sai sẽ hiển thị lỗi, nếu đúng thì sẽ dẫn tới *trang chủ admin*



Bước 2: Giả sử bấm vào quản lý lịch trình (Nhóm chỉ code 2 chức năng là quản lý lịch trình và quản lý tuyến xe). Hiển thị giao diện quản lý lịch trình

ID	Biển Số Xe	Điểm đi	Thời gian đi	Điểm đến	Thời gian đến	Ngày đi	Đơn giá vé	Ghế Trống	Thao tác
1	77H-K55948	Bình Định	08:50:00	Nha Trang	12:50:00	2020-01-12	99000	19	Xóa Cập nhật
2	78H-F42345	Bình Định	15:50:00	Nha Trang	18:50:00	2020-01-12	99000	30	Xóa Cập nhật
3	79H-K55948	Phú Yên	08:50:00	Bình Định	12:50:00	2020-01-16	99000	25	Xóa Cập nhật
4	77H-K55948	Bình Định	08:50:00	Nha Trang	12:50:00	2020-01-16	99000	20	Xóa Cập nhật
5	78H-F42345	Bình Định	15:50:00				99000	30	Xóa Cập nhật

Bước 3: Giao diện thêm lịch trình mới

CHƯƠNG X: TỔNG KẾT DỰ ÁN

1. Đánh giá kết quả đạt được

1.1. Sơ bộ đánh giá

- ✚ Mục Tiêu: Nhóm đã hoàn thành 80% nhiệm vụ mục tiêu lúc đầu đề ra
- ✚ Thời gian: Trễ hơn so với dự kiến ban đầu nhóm đề ra
- ✚ Thái độ làm việc: Thành viên nhóm làm việc có sự cố gắng, hỗ trợ nhau trong việc phân tích, thiết kế. Tuy nhiên còn sự ỷ lại, chần chừ, câu giờ trong một số nhiệm vụ như là nhiệm vụ đi khảo sát thực tế
- ✚ Làm quen và thực hiện quản lý source code trên github. Tuy nhiên còn thành viên còn chưa hiểu rõ về việc quản lý github dẫn tới đôi khi pull – push giập nhiều phiên phức
- ✚ Nhờ đó học được cách xử lý xung đột các file khi các thành viên tác động cùng 1 file.
- ✚ Học hiểu thêm nhiều kiến thức về java, framework spring mvc, spring data JPA, spring security, API nói riêng, và Spring framework nói chung.

2.2. Hạn chế dự án

- Database, phân tích, thiết kế còn nhiều hạn chế (Do thiếu kinh nghiệm thực tế lǎn kinh nghiệm làm việc)
- Còn nhiều chức năng đã lên dự định code nhưng vì nhiều lý do dẫn đến chưa code đúng như dự định bên đầu(Chỉ code gần như hoàn thiện web người dùng, chỉ có 1 coder chính : Bạn Hòa)

3.3. Hướng phát triển

- Cập nhật đầy đủ các chức năng cần đó và đã đặc tả của phần mềm
- Phát triển thêm nhiều chức năng tiện ích, chức năng phù hợp với nhu cầu thay đổi từng ngày, từng hãng xe. Có gắng đưa phần mềm phù hợp với mọi hãng xe, trở thành phần mềm thông dụng
- Phát triển hệ thống đặt vé trên APP android và Apple

2. Thông tin tóm tắt kết quả nhóm làm trong dự án

2.1 Về phân tích , thiết kế

- Số use case đã đặc tả: 32
- Số mô hình phân tích:
 - Sơ đồ tuần tự : 32 (Tương ứng với các chức năng sẽ có trong tương lai của hệ thống)
 - Sơ đồ hoạt động: 9 (Tương ứng với các chức năng đã code)

- Sơ đồ trạng thái: 9 (Tương ứng với các chức năng đã code)
- Số đặc tả màn hình thiết kế: 11 màn hình đặc tả

2.2 Về giao diện đã code

Đã hoàn thành và code hoàn chỉnh 12 giao diện (chi tiết ở chương VI)

2.3 Về số chức năng

- Chức năng tra cứu lịch trình cho khách hàng và nhân viên
- Chức năng đặt vé online cho khách hàng
- Chức năng xem chi tiết vé cho khách hàng sau khi đặt vé thành công
- Chức năng lựa chọn yêu cầu thanh toán của khách hàng
- Chức năng thêm/ sửa / xóa lịch trình của quản lý lịch trình bên Admin
- Chức năng thêm/ sửa/ xóa tuyến xe của quản lý tuyến xe bên Admin
- Chức năng xem danh sách các quản lý như khách hàng, vé , tài khoản...

3. Các nguồn tư liệu tham khảo phát triển dự án

<https://kipalog.com/posts/Huong-dan-lap-trinh-Spring-Security>

<http://laptrinhjavaweb.com/springmvc>

<https://stackjava.com/category/spring-security>

<https://viblo.asia/p/tong-quan-ve-spring-framework-YWOZryEyKQ0>

<https://o7planning.org/vi/10127/huong-dan-lap-trinh-spring-cho-nguo-moi-bat-dau>

<https://stackoverflow.com/questions>

<https://viblo.asia/p/tong-quan-ve-spring-framework-YWOZryEyKQ0>

<https://viblo.asia/p/aop-la-gi-uu-nhuoc-diem-cua-aop-aspect-oriented-programming-trong-java-3P0IPk2oZox>

<https://o7planning.org/vi/10129/huong-dan-lap-trinh-spring-mvc-cho-nguo-moi-bat-dau>

https://en.wikipedia.org/wiki/Spring_Framework

<https://stackjava.com/spring/spring-aop-1.html>

<https://xuanthulab.net/nguyen-ly-lap-trinh-ioc-inversion-of-control-ioc.html?fbclid=IwAR1F6kPRCsbGPj5gMolIDOkRJo3dbmJmcCkznqMgfqjL8a6kiIuR67wXvk>

<https://huongdanjava.com/vi/spring-mvc>

<https://www.codehub.vn/Tim-Hieu-Ve-Dependency-Injection-Qua-Vi-Du-Cu-The>

<https://viblo.asia/p/dependency-injection-la-gi-va-khi-nao-thi-nen-su-dung-no-LzD5d0d05jY>

<https://stackoverflow.com/questions/42863382/java-io-filenotfoundexception-class-path-resource-cannot-be-opened-because-it-d/51100124>

<https://loda.me/spring-giai-thich-dependency-injection-di-va-io-c-bang-ngoc-trinh-loda1553326013583/>

<https://huongdanjava.com/vi/inversion-control-va-dependency-injection.html>